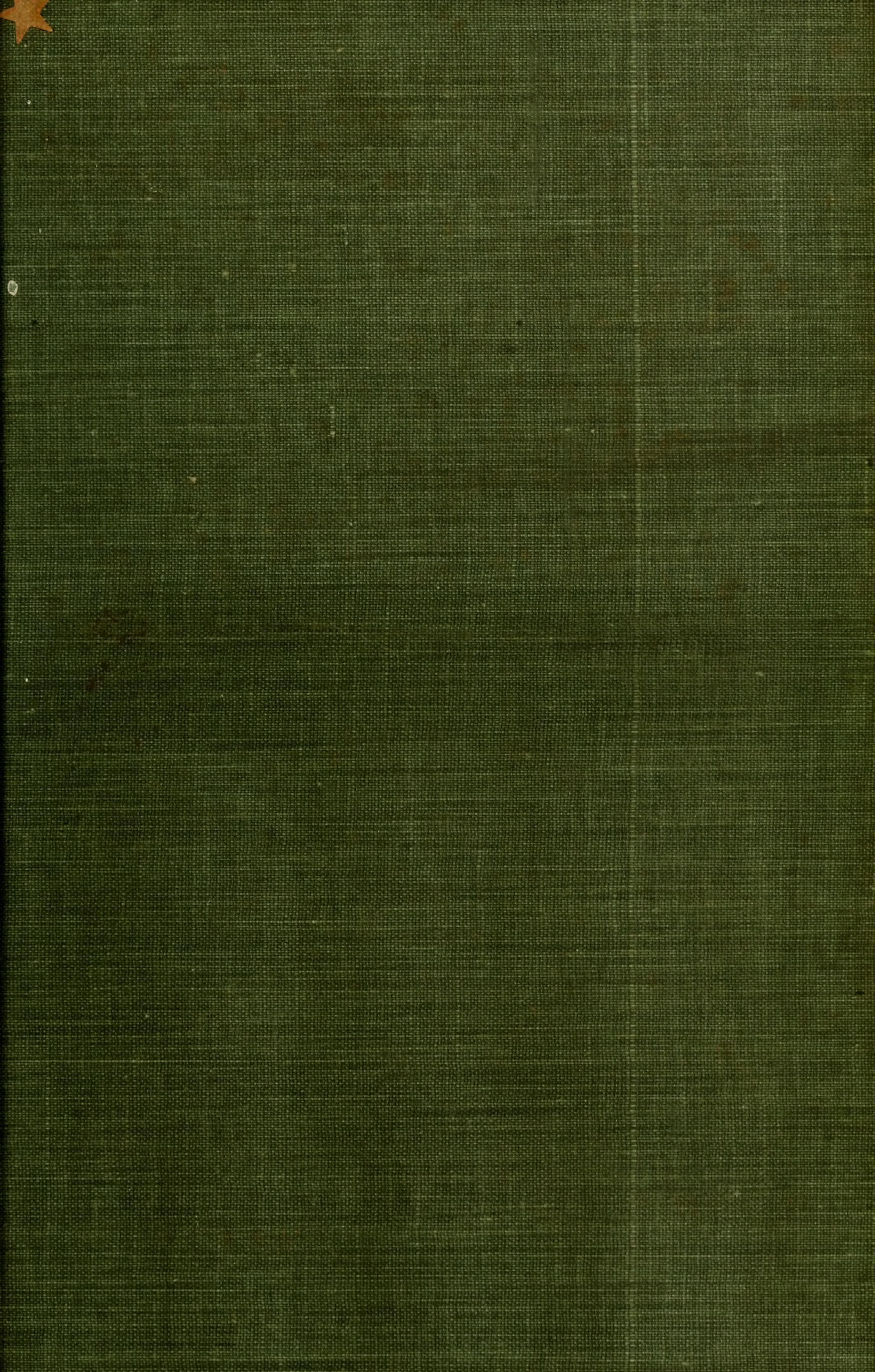
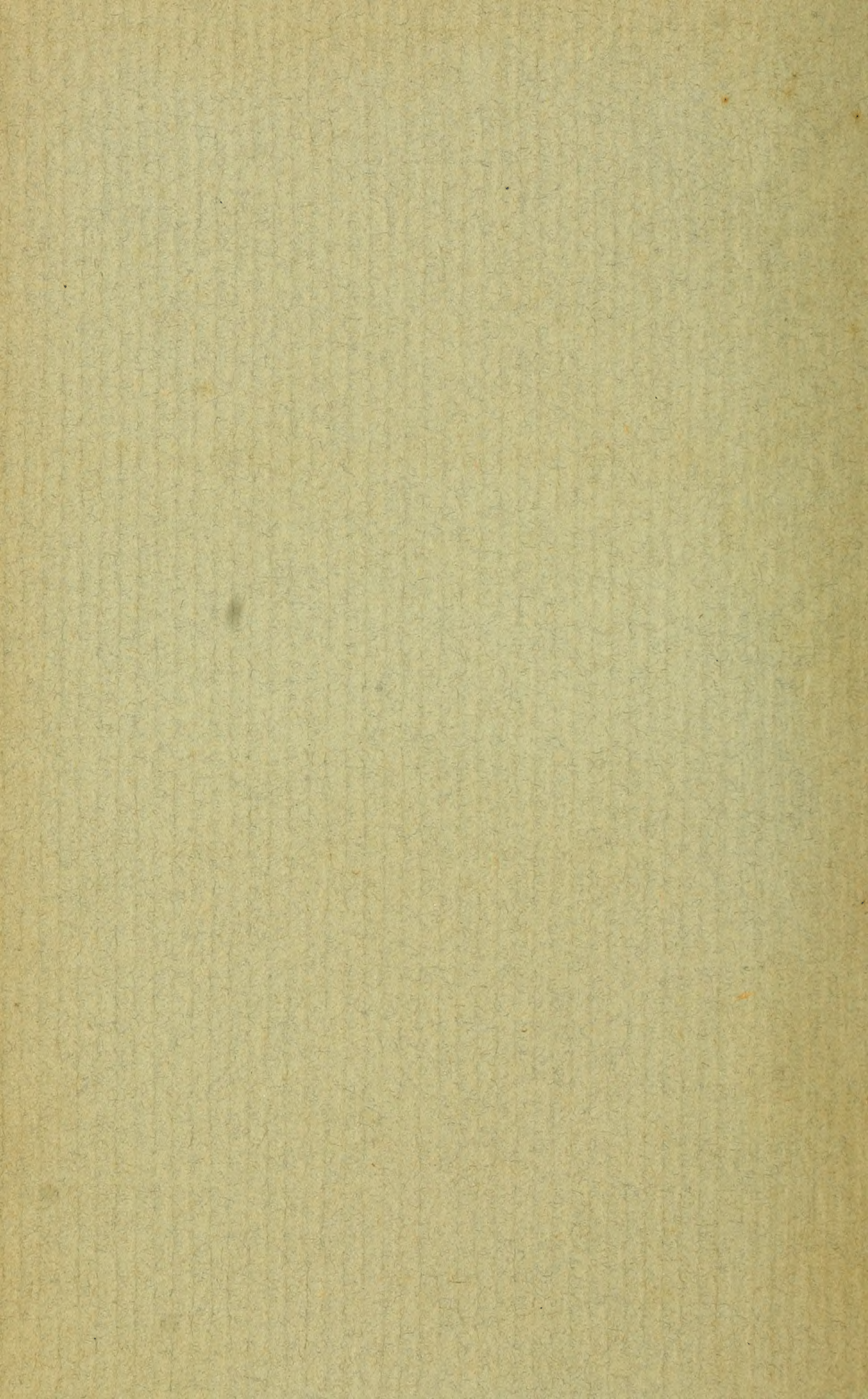
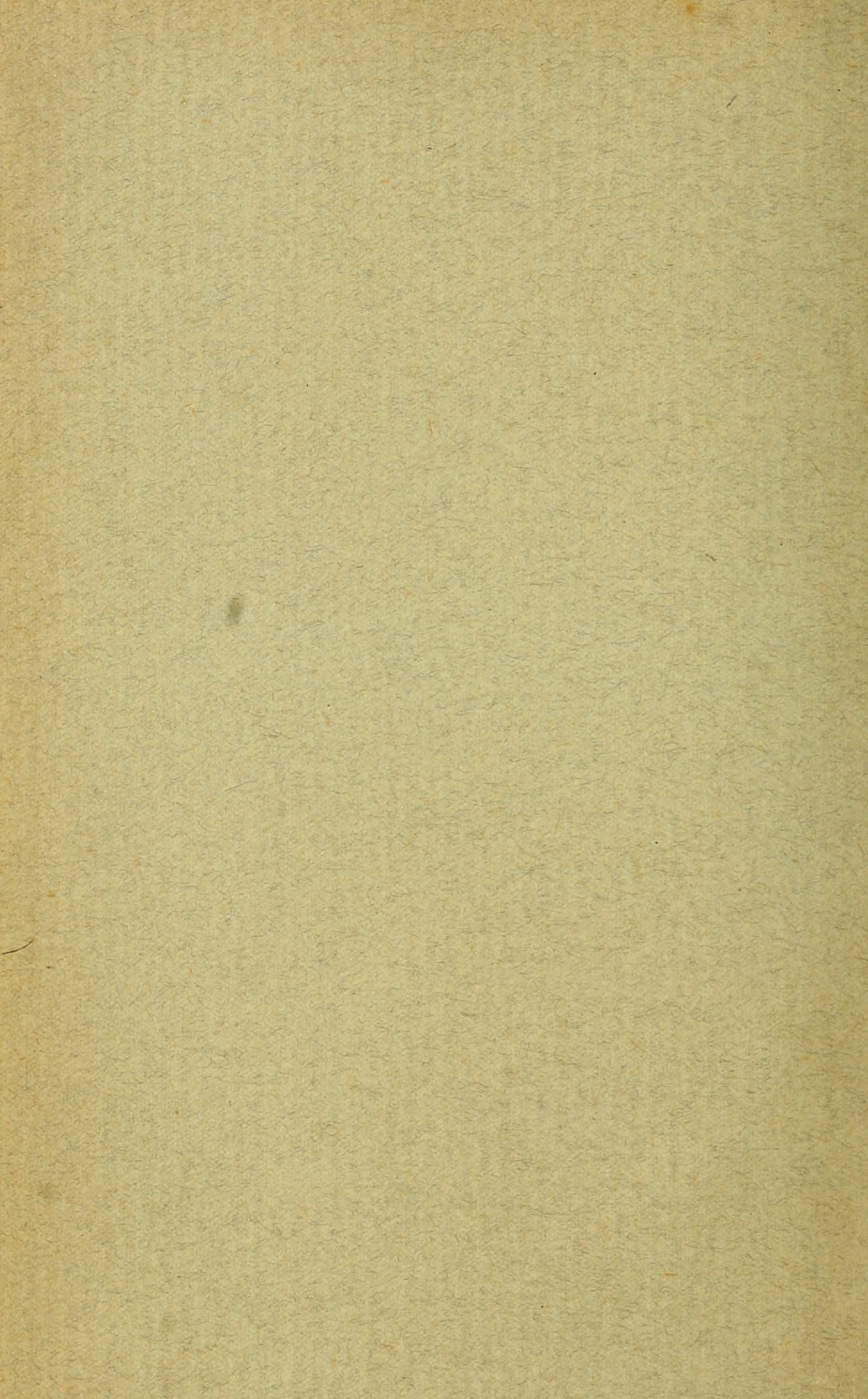






Verhandlungen

der kaiserlich-königlichen

zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigiert von Anton Handlirsch,

k. u. k. Kustos am naturhistorischen Hofmuseum.

Jahrgang 1907.

LVII. Band.

Mit 29 Abbildungen im Texte.

Ausgegeben wurde:

S. (1)—(32), 1—48 am 8. März 1907.
S. (33)—(80), 49—144 „ 10. Mai 1907.
S. (81)—(160), 145—224 „ 30. Juni 1907.
S. (161)—(208), 225—320 „ 30. August 1907.
S. (209)—(240), 321—432 „ 14. Dezember 1907.
S. (241)—(300), 433—468 „ 20. Januar 1908.

Wien, 1907.

Für das In- und Ausland besorgt durch **Alfred Hölder,**
k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler,
Buchhändler der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Adresse der Redaktion: Wien, I., Wollzeile 12.

Druck von Adolf Holzhausen,
k. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien

Leitung der Gesellschaft.

Protektor:

Seine k. und k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog

Rainer.

Präsident (gewählt bis Ende 1907):

P. T. Herr Prof. Dr. Richard Wettstein Ritter v. Westersheim.

Vizepräsidenten (gewählt bis Ende 1907):

P. T. Herr Kustos Prof. Dr. Emil Edler v. Marenzeller.
" " Dr. Franz Ostermeyer.

Generalsekretär (gewählt bis Ende 1907):

P. T. Herr Josef Brunnthaler.

Redakteur (gewählt bis Ende 1907):

P. T. Herr Kustos Anton Handlirsch.

Rechnungsführer (gewählt bis Ende 1907):

P. T. Herr Rechnungsrat Julius Edler v. Hungerbyehler.

Ausschußräte (gewählt bis Ende 1907):

P. T. Herren: Heinrich Braun, Ingenieur, Stadtrat; Dr. Karl Brunner v. Wattenwyl, k. k. Hofrat; Dr. Alfred Burgerstein, k. k. Universitäts-Professor; Theodor Fuchs, k. k. Hofrat; Ludwig Ganglbauer, Direktor der zoologischen Abteilung des naturhistorischen

Hofmuseums; Dr. August Ginzberger, k. k. Universitäts-Adjunkt; Dr. Karl Grobben, k. k. Universitäts-Professor; Dr. Eugen v. Halácsy, kais. Rat; Dr. August Edler v. Hayek, städt. Bezirksarzt; Dr. Josef Hockauf, Privatdozent; Dr. Karl Ritter v. Keissler, k. u. k. Kustos-Adjunkt; Dr. Ludwig Linsbauer, k. k. Professor; Dr. Ludwig Lorenz v. Liburnau, k. u. k. Kustos; Dr. Gustav Mayr, Professor, kais. Rat; Mich. Ferd. Müllner; Ferd. Pfeiffer Ritter v. Wellheim, Inspektor; Dr. Paul Pfurtscheller, k. k. Professor; Dr. Theodor Pintner, k. k. Universitäts-Professor; Dr. Hans Rebel, k. u. k. Kustosadjunkt und Professor; Dr. Karl Rechinger, k. u. k. Assistent; Dr. Viktor Schiffner, k. k. Universitäts-Professor; Friedrich Siebenrock, k. u. k. Kustos; Dr. Franz Spaeth, Magistratsrat; Dr. Rudolf Sturany, k. u. k. Kustosadjunkt; Dr. Fritz Vierhapper, Privatdozent; Dr. Theodor Ritter v. Weinzierl, k. k. Hofrat; Dr. Franz Werner, Privatdozent; Dr. Karl Wilhelm, Hochschul-Professor; Dr. Alex. Zahlbruckner, k. u. k. Kustos und Leiter der botanischen Abteilung des naturhistorischen Hofmuseums.

Redaktions-Comité.

P. T. Herren: Dr. Alfred Burgerstein, Josef Brunnthaler, Anton Handlirsch, Dr. L. v. Lorenz, Dr. Theodor Pintner, Dr. Karl Rechinger, Dr. Fr. Vierhapper, Dr. Alex. Zahlbruckner und die Schriftführer der Sektionen.

Bibliotheks-Comité.

P. T. Herren: Josef Brunnthaler, Dr. Alex. Zahlbruckner.

Comité für Pflanzenschutz.

Obmann: Herr Dr. Fr. Ostermeyer. — Mitglieder: Die Herren Dr. E. v. Halácsy, Dr. A. v. Hayek, Dr. K. Rechinger.

Sektion für Lehrmittel.

Obmann: Herr Hofrat Dr. Th. R. v. Weinzierl. — Obmann-Stellvertreter: Herr Kustos A. Handlirsch. — Schriftführer: Herr Dr. A. Ginzberger.

Sektion für Zoologie.

Obmann: Herr Prof. Dr. K. Grobben. — Obmann-Stellvertreter: Herr Prof. Dr. Th. Pintner. — Schriftführer: Herr Dr. K. Holdhaus.

Sektion für Koleopterologie.

Obmann: Herr Direktor L. Ganglbauer. — Obmann-Stellvertreter: Herr Dr. K. Holdhaus. — Schriftführer: Herr F. Heikertinger.

Sektion für Lepidopterologie.

Obmann: Herr Prof. Dr. H. Rebel. — Obmann-Stellvertreter: vakat. — Schriftführer: Herr Fritz Wagner.

Sektion für Ornithologie.

Obmann: Herr Kustos Dr. L. v. Lorenz. — Obmann-Stellvertreter: Herr Karl Mayerhofer.

Sektion für Botanik.

Obmann: Herr Dr. E. v. Halácsy. — Obmann-Stellvertreter: Herr Prof. Dr. Viktor Schiffner. — Schriftführer: Herr Dr. Heinr. Freih. v. Handel-Mazzetti.

Sektion für Kryptogamenkunde.

Obmann: Herr Kustos Dr. Al. Zahlbruckner. — Obmann-Stellvertreter: Herr Prof. Dr. Viktor Schiffner. — Schriftführer: Herr Josef Brunnthaler.

Gesellschaftslokale:

Wien, I., Wollzeile 12. — Täglich (mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage) von 3—7 Uhr nachmittags geöffnet.

Kanzlist: Herr Kornelius Frank (VIII., Maria Treugasse 2).

Bericht
über die
außerordentliche Generalversammlung
am 25. Januar 1907.

Der Vorsitzende, Herr Präsident Prof. Dr. R. v. Wettstein eröffnet die Sitzung und konstatiert die Anwesenheit von mehr als 50 Mitgliedern.

Der Vorsitzende teilt mit, daß die Gesellschaft durch eine Deputation, bestehend aus dem Präsidenten sowie den beiden Sekretären Brunnthaler und Handlirsch, dem Protektor, Sr. kais. Hoheit Erzherzog Rainer, zum 80. Geburtstage die ehrfurchtsvollen Glückwünsche dargebracht hat.

Prof. v. Wettstein teilt der Versammlung mit, daß der Ausschuß beschlossen hat, in Zukunft das Sekretariat in der Weise auszugestalten, daß der geschäftsführende Sekretär für seine Mühewaltung ein Honorar erhalten soll und den Titel Generalsekretär zu führen hat. Die stetige Ausdehnung der Agenden des geschäftsführenden Sekretärs lassen diese Änderung nötig erscheinen. Der zweite Sekretär, welcher die Redaktion der Publikationen besorgt, soll in Hinkunft den Titel Redakteur führen. Nachdem der bisherige Sekretär Herr Dr. F. Vierhapper sich außer stande erklärt hat, das Generalsekretariat zu übernehmen, ist eine Neuwahl notwendig.

Die Versammlung spricht Herrn Dr. F. Vierhapper den Dank für seine Geschäftsführung aus.

Bei der hierauf vorgenommenen Wahl erscheinen einstimmig gewählt:

Zum Generalsekretär: Herr Josef Brunnthaler.

Zum Rechnungsführer: Herr Rechnungsrat Julius Edler v. Hungerbyehler.

Zu Ausschußräten: Herr Prof. Dr. Ludwig Linsbauer und Herr Privatdozent Dr. Fritz Vierhapper.

Hierauf erstattet Herr Josef Brunnthaler den

Bericht der vom Ausschusse eingesetzten Kommission zur Beratung einiger Änderungen in der Organisation der Gesellschaft.

Von dem Gesichtspunkte ausgehend, daß es wünschenswert erscheint, die Resultate der Arbeiten der Zoologen und Botaniker beiden Richtungen zugänglich zu machen, wurde beschlossen, die in früheren Jahren eingeführt gewesenen gemeinsamen Sitzungen wieder zu aktivieren.

Dieselben sollen den Titel: Allgemeine Versammlung führen und meist am ersten Mittwoch des Monates stattfinden. Die Zahl dieser Sitzungen ist auf mindestens sechs pro Jahr festgesetzt.

Das Programm für diese Veranstaltungen, dessen Feststellung durch das Generalsekretariat zu erfolgen hat, soll folgende Punkte umfassen:

1. Geschäftliche Mitteilungen (Eintritt neuer Mitglieder, Einlauf von Geschenken, Vorlage eingereichter Manuskripte sowie der Publikationen der Gesellschaft, Mitteilung von wichtigeren Ausschußbeschlüssen und Einläufen).
2. Vorträge allgemeineren Interesses, womöglich immer je ein zoologischer und ein botanischer Vortrag, eventuell Referate über allgemein interessante Themen.
3. Vorlage wichtigerer Literatur.
4. Demonstrationen aller Art.
5. Diskussionen über Vortrags- oder spezielle Themen.

Die Abhaltung dieser Versammlungen soll einstweilen im Lokale der Gesellschaft erfolgen, außer es erfordern die Vorträge spezielle Einrichtungen (z. B. Skioptikon). Eventuell wären im Gesellschaftslokale zweckentsprechende Adaptierungen vorzunehmen.

Um den Mitgliedern zu ermöglichen über ihre Zeit besser disponieren zu können, wurde die Abfassung eines Kalendariums der Sitzungen beschlossen. In demselben sollen die Daten der allgemeinen wie auch der Sektionssitzungen für das ganze Jahr enthalten sein; falls bereits spezielle Angaben über Vorträge gemacht werden können, sollen sie ebenfalls Aufnahme in dem Kalendarium finden. Das Kalendarium erhalten die Mitglieder zu Beginn der

Vortragssaison zugesendet, außerdem erfolgt der Abdruck auf dem Umschlag der „Verhandlungen".

Betreffs der Sektionen wurde beschlossen, dieselben wie bisher bestehen zu lassen und auf eine Ausgestaltung und rege Beteiligung hinzuarbeiten.

(Nach Mitteilung der Herren Dr. Holdhaus und Heikertinger wird die Sektion für Koleopterologie vom Februar 1907 an regelmäßige Sitzungen halten.)

Nur die Sektion für Botanik soll eine Änderung in ihren Veranstaltungen erfahren.

Durch die Einführung der allgemeinen Versammlungen würden die Veranstaltungen der Gesellschaft um eine Sitzung im Monat vermehrt werden. Dank dem Entgegenkommen der Veranstalter der bisherigen „Botanischen Abende an der Universität", der Herren Prof. R. v. Wettstein und Hofrat Wiesner, ist es nun möglich, diese Veranstaltung als eine Unternehmung der botanischen Sektion unserer Gesellschaft zu übernehmen und weiterzuführen. Die botanische Sektion würde dann wie bisher am dritten Freitage des Monats eine Sektionssitzung, den bisherigen „Botanischen Abend", abhalten. Die äußere Form der Veranstaltung bleibt die bisherige. Dieser Abend soll im Hörsaale des pflanzenphysiologischen Institutes der Universität stattfinden. Die Herren Dr. A. Ginzberger und Dr. K. Linsbauer sollen gebeten werden, die Veranstaltung unter Mitwirkung des Vorstandes der botanischen Sektion wie seither zu veranlassen. Die Einberufung der Sitzungen hätte in der gleichen Art und Weise wie bisher zu erfolgen und als Einberufer hätten Herr Hofrat Wiesner als Hausherr des Saales und der Obmann der botanischen Sektion zu fungieren. Der Vorsitz soll ein wechselnder sein.

Außer diesem botanischen Abend an der Universität veranstaltet die Sektion allmonatlich am vierten Freitage eine Sitzung, welche abwechselnd als Referierabend und als Sprechabend für kleinere Mitteilungen, hauptsächlich floristischer und pflanzengeographischer Natur, für Vorlage neuer und interessanter Pflanzenfunde u. dgl. bestimmt ist, im Lokale der Gesellschaft stattfindet und ein zwangloses Gepräge tragen soll.

Einem oft geäußerten Wunsche zu entsprechen, wurde die Abhaltung von Kursen über zoologische und botanische Themen

oder Disziplinen sowie über Hilfswissenschaften (z. B. Mikroskopie), über Sammeln und Konservieren etc. beschlossen. Die Veranstaltung obliegt dem Generalsekretär über eigene Initiative oder auf Wunsch einer Gruppe von Mitgliedern.

Weiters sollen Exkursionen, und zwar einerseits in Institute, Museen etc. veranstaltet, andererseits größere und kleinere Ausflüge und Reisen unternommen werden. Diese Veranstaltungen, welche durch den Generalsekretär erfolgen, sollen sowohl der Belehrung und Betätigung der Mitglieder in ihren speziellen Arbeitsgebieten, als auch der Hebung der Geselligkeit der Mitglieder untereinander dienen.

Für das heurige Jahr ist Ende Juni eine Exkursion in die Tatra geplant.

Zur Hebung der Geselligkeit wurde ferner beschlossen, die Mitglieder einzuladen, nach den allgemeinen Sitzungen sich zu einer zwanglosen Zusammenkunft in einem vom Generalsekretär zu bestimmenden Gasthause mehr wie bisher zusammenzufinden. Die Veranstaltung solcher Zusammenkünfte nach den Sektionssitzungen bleibt den Sektionen, respektive deren Schriftführern überlassen.

Ferner wurde der Generalsekretär ersucht, die Vorstellung der neu eintretenden Mitglieder zu veranlassen sowie die in früheren Jahren gegründete umfangreiche Sammlung von Photographien der Mitglieder wieder fortzusetzen und zu diesem Behufe die Mitglieder zur Einsendung ihrer Bilder aufzufordern.

In den „Verhandlungen" der Gesellschaft soll über die Veranstaltungen der Gesellschaft, wie Vorträge, Exkursionen, Kurse etc., mehr als bisher berichtet werden, ebenso wäre es wünschenswert, wenn über wissenschaftlich interessante Begebenheiten, speziell biographischer Natur, berichtet werden könnte. Es wäre Sache der engeren Fachgenossen, hierüber Daten dem Redakteur zur Verfügung zu stellen.

Im Zusammenhange mit diesen Bestrebungen steht auch die Frage nach Einführung eines Fragekastens. Nach reiflicher Überlegung wurde beschlossen, den Mitgliedern mitzuteilen, daß der Generalsekretär auf Anfragen aller Art, welche das Arbeitsgebiet der Gesellschaft betreffen, eine Antwort erteilt, respektive eine solche veranlaßt. Die Vermittlung von Bestimmungen zoologischer

oder botanischer Objekte erfolgt ebenfalls, wenn sich auf Anfragen hin Fachleute bereit erklären.

An die jüngeren Mitglieder wird appelliert, sich der Ordnung unserer Sammlungen, eventuell der Bibliothek in stärkerem Maße als bisher zu widmen. Die seitherigen Funktionäre unterziehen sich dieser Arbeit seit einer langen Reihe von Jahren und wäre es sehr wünschenswert, daß sich eine Anzahl jüngerer Mitglieder diesen Arbeiten regelmäßig widmen würden.

Zur besseren Benützbarkeit der Bibliothek soll ein Sachkatalog der selbständigen Werke und Separata der Gesellschaftsbibliothek angelegt und gedruckt werden.

Dieser Bericht wurde einstimmig zur Kenntnis genommen.

Herr Ignaz Dörfler regt die Neuausgabe des Mitgliederverzeichnisses an.

Der Antrag des Herrn Dr. F. Ostermeyer, auch die Ausschußsitzungen an festgesetzten Tagen abzuhalten, wird dem Ausschusse überwiesen.

Neu eingetretene Mitglieder im Jahre 1906.

(Nachtrag zu S. 351, Bd. LVI, 1906.)

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Benischko Edmund, k. k. Militär-Rechnungsrat, Wien, VIII., Auerspergstraße 5	J. Brunnthaler, Dr. A. Jenčić.
Frau Dörfler Marie, Wien, III., Barichg. 36	J. Brunnthaler, I. Dörfler.
Herr Gaßner Adolf, Bureauchef, Wien, III., Erdbergerlände 28	den Ausschuß.
„ Neumayer Hans, Stud. phil., Wien, I., Kleeblattgasse 13	Dr. A. v. Hayek, J. Stadlmann.
„ Nitsche Josef, Lehrer, Wien, VIII., Josefstädterstraße 103	H. Fleischmann, Dr. K. Rechinger.
„ Pauly Anton, Wien, VIII., Lederergasse 5	den Ausschuß.
„ Sadleder Karl, Privatier, Linz, Marktgasse 9	den Ausschuß.
„ Stejskal W., k. k. Ober-Rechnungsrat, Wien, VII., Lerchenfelderstr. 69	J. Brunnthaler, Dr. Zahlbruckner.

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Troll, Dr. Oskar Ritt. v., Wien, III., Marokkanergasse 19	Dr. E. Galvagni, Dr. R. Sturany.
„ Wibiral Erich, Wien, IV., Dannhausergasse 6	E. Janchen, Br. Handel-Mazzetti.

Ausgeschiedene Mitglieder.

Durch den Tod:

Herr Hauska L.
„ Kempny, Dr. Peter.
„ Kerner Josef.
Herr Mayr Gustav.
„ Osten-Sacken, Robert v.
„ Wocke, Dr. M. F.

Durch Austritt:

Frau Frank Eugenie.
Herr Fuchs Anton.
„ Hayek, Gustav Edl. v.
„ Nemetz Johann.
„ Nenning Rudolf.
Herr Ortner Josef.
„ Penck Albrecht.
„ Winter Edwin.
„ Zahlbruckner August.
K. k. Staats-Oberrealschule Troppau.

Allgemeine Versammlung

am 6. Februar 1907.

Vorsitzender: Präsident **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Generalsekretär Herr Josef Brunnthaler macht folgende Mitteilungen:

Neu eingetretene Mitglieder.

Ordentliche Mitglieder.

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Adamović, Dr. Lujo, Prof., Wien, III., Fasangasse 28	J. Brunnthaler, Dr. F. Vierhapper.
Frau Anderle Carla, Wien, II., Schüttelstraße 29	den Ausschuß.
Herr Baumann Arth., Ingenieur u. Patentanwalt, Wien, XIII./7, Glasauerg. 15	den Ausschuß.

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Blühweiß Franz, Wien, XX., Nordbahnstraße 4	Dr. K. Holdhaus, F. Heikertinger.
„ Chocholaty Georg, k. k. Rechnungsführer, Wien, XIV./1, Pouthong. 19	Dr. K. Holdhaus, F. Heikertinger.
„ Ebner v. Rofenstein, Dr., k. k. Hofrat, Wien, I., Rathausstraße 13	den Ausschuß.
„ Exner, Dr. Sigmund, k. k. Hofrat, Wien, IX., Wasagasse 29	den Ausschuß.
„ Fahringer, Dr. Josef, k. k. Supplent, Wien, XVIII./1, Martinstraße 1	Dr. A. Rogenhofer, Dr. F. Werner.
„ Fitz Ernst, Prokurist der Aktienges. „Poldihütte“, Wien, I., Landskrong. 1	Dr. H. Rebel, Dr. K. Schawerda.
„ Gielow Otto A., Architekt und Stadtbaumeister, Wien, XIII./6, Bernbrunngasse 23	den Ausschuß.
„ Goldschmidt, Dr. Guido, Prof., Prag, Salmgasse 1	den Ausschuß.
„ Haring Joh., Lehrer i. P., Stockerau	Dr. F. Ostermeyer, Dr. Rechinger.
Frau Hatschek E., Wien, IV., Gußhausstr. 23	den Ausschuß.
„ Hawelek Klementine, Lehrerin i. P., Wien, V., Schönbrunnerstraße 102	den Ausschuß.
Herr Hoffmann Adolf, Kassenbeamter, Wien, XIV., Fenzlgasse 22	Dr. K. Holdhaus, F. Heikertinger.
„ Jolles, Dr. Adolf, Dozent am k. k. Technolog. Gewerbemuseum, Wien, IX., Türkenstrasse 9	den Ausschuß.
Frl. Kauffmann Emma, Wien, VII., Mariahilferstraße 96	J. Brunnthaler, E. Janchen.
Herr Kelemen Al., k. k. Ober-Rechnungsführer, Wien, XIX./1, Schegargasse 6	Dr. K. Holdhaus, F. Heikertinger.
„ Klaus, Dr. Mathias, St. Pölten, Linzerg.	den Ausschuß.
„ Kniž Alfred, Wien, II., Karmeliterg. 8	Dr. K. Holdhaus, F. Heikertinger.
„ Kolisko, Prof. Dr. Alexander, Wien, IX., Lackierergasse 1	den Ausschuß.
„ Kreidl, Prof. Dr. Alois, Wien, IX./3, Rotenhausgasse 8	Prof. V. Schiffner, J. Brunnthaler.
„ Latzel, Dr. Albert, Wien, XIV./2, Iheringgasse 10	J. Brunnthaler, Ign. Dörfler.
„ Lauterer, Dr. Felix, Wien, XVIII./1, Hofstattgasse 4	Dr. K. Holdhaus, F. Heikertinger.
„ Löwi, Dr. Em., Wien, II./1, Novarag. 20	Dr. K. Linsbauer, Dr. A. Jenčič.
„ Marck Karl, Privatbeamter, Trebitsch-Jejkov, Mähren	den Ausschuß.

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Mayer Theodor, Privatier, Ramplach, P. Neunkirchen, Niederösterreich .	den Ausschuß.
„ Molitor A., Wien, XIII., Lainzerstr. 65	Dr. K. Holdhaus, F. Heikertinger.
„ Nissl Frz., Wien, XIII./2, Philippg. 4	Dr. K. Holdhaus, F. Heikertinger.
„ Obersteiner, Prof. Dr. Heinrich, k. k. Hofrat, Wien, XIX., Billrothstraße 69	den Ausschuß.
„ Obersteiner Wolfgang, Agrar, Wien	E. Janchen, Dr. A. Rogenhofer.
„ Sach Hans, Ingenieur, Wien, IV., Karolinengasse 5	Dr. K. Holdhaus, F. Heikertinger.
„ Schenner Ferdin., Fachlehrer, Wien, XIII., Auholzgasse 40	L. Keller, J. Brunnthaler.
„ Scheuch Hugo, k. k. Offizial, Wien, XVIII., Semperstraße 20	Dr. K. Holdhaus, F. Heikertinger.
„ Schindler Johann, stud. phil., Wien, IX., Porzellangasse 30	J. Brunnthaler, E. Janchen.
„ Schmalzhofer, Dr. Franz X., Wien, II., Taborstraße 76 a	den Ausschuß.
„ Seibt Rud., k. k. Postkontrollor, Wien, XVII./3, Hernalser Hauptstraße 152	Dr. K. Holdhaus, F. Heikertinger.
„ Stolz, Dr. Hamilkar, Rechtsanwalt, Baden, Niederösterreich	Dr. K. Holdhaus, F. Heikertinger.
„ Strakosch Siegfried, Wien, XVIII., Sternwartestraße 56	den Ausschuß.
„ Teubner B. G., Leipzig, Poststr. 3 .	den Ausschuß.
Frau Thenen Julie, Wien, VIII., Alserstr. 25	Dr. Thenen, J. Brunnthaler.
Herr Tölg, Dr. Franz, k. k. Supplent, Wien, XVIII./1, Blumengasse 20	Dr. A. Rogenhofer, Dr. F. Werner.
„ Watzl Bruno, stud. phil., Wien, XIII./2, Penzingerstraße 46	J. Brunnthaler, E. Janchen.
„ Wintersteiner Fritz, Wien, IV., Phorusgasse 5	Dr. K. Holdhaus, F. Heikertinger.
„ Wulff Eugen, stud. phil., Wien, IX., Sechsschimmelgasse 21	J. Brunnthaler, Dr. F. Vierhapper.
„ Zeynek, Prof. Dr. R. v., Prag, Salmg. 3	den Ausschuß.
„ Zikes, Dr. Heinrich, Privatdozent, Wien, XVIII./1, Michaelerstraße 25	Dr. F. Vierhapper, Dr. K. Linsbauer.

Unterstützende Mitglieder.

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Brand, Dr. F., München, Liebigstr. 3	den Ausschuß.
Frau Fuchs Wilhelmine, städt. Lehrerin i. P., Wien, XVIII., Gymnasiumstraße 26	den Ausschuß.

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Frau Handlirsch Martha, Wien, IV., Rubensgasse 5	A. Handlirsch, J. Brunnthaler.
Herr Kitt, Prof. Dr. Moriz, Wien, IX./2, Meynertgasse 9	den Ausschuß.
„ Kleibl, Dr. Eugen, k. k. Gerichtssekretär, Wien, IV., Favoritenstr. 17	den Ausschuß.
„ Kutschera Franz, k. k. Kontrollor, Wien, II./3, Schiffamtsgasse 10 . .	Dr. K. Holdhaus, F. Heikertinger.
„ Mayer Jos. Th., Kaufmann u. Hausbesitzer, Wien, VI., Magdalenenstr. 42	den Ausschuß.
„ Pracht Rudolf, Wien, VIII., Josefstädterstraße 101	den Ausschuß.

Ermäßigungen.

Über Einschreiten des Generalsekretariates erklärten sich bereit, den Mitgliedern der Gesellschaft bei Fahrten zu wissenschaftlichen Zwecken Fahrpreisermäßigungen zu gewähren:

Ungarisch-kroatische See-Dampfschiffahrt-Aktiengesellschaft in Fiume: Für Fahrten in größeren Gruppen.

Königlich Ungarische Seeschiffahrts-Aktiengesellschaft „Adria" in Fiume: Den wirklichen und lebenslänglichen Mitgliedern der Gesellschaft für das Jahr 1907 eine 25 %ige Preisermäßigung.

Eingelaufene Geschenke.

Für Schulzwecke:

Herr k. u. k. Oberleutnant Oskar Gatnar in Lemberg: Zwei Kartons mit Lepidopteren.

Herr Dr. E. Galvagni: 50 Bienen und eine Schachtel Lepidopteren.

Herr A. Metzger: 100 Lepidopteren.

Ferner:

Frau Apothekerswitwe Celerin: Das Herbar ihres verstorbenen Gatten, unseres langjährigen Mitgliedes D. Celerin.

Herr Prof. Dr. J. Palacky: Zwei Pakete Pflanzen für das Gesellschaftsherbar.

Hierauf hält Herr **Dr. Karl Rechinger**, Assistent am k. k. Naturhistorischen Hofmuseum in Wien, einen Vortrag über seine botanische Forschungsreise nach den Samoa- und Salomons-Inseln.

Der Vortragende schildert in zusammenhängender Weise unter Vorzeigung von nahezu 100 Skioptikonbildern nach eigenen photographischen Aufnahmen seine gemeinsam mit seiner jungen Gemahlin Frau Lily Rechinger, geb. Favarger, im Jahre 1905 unternommene botanische Forschungsreise.

Diese hauptsächlich in botanischer, aber auch in zoologischer Hinsicht sehr ergebnisreiche Reise, der 9 Monate gewidmet wurden, führte von Wien über Bremen nach New York, Chicago, Los Angeles, San Francisco, über die Hawaiischen Inseln nach der Samoa-Gruppe, wo ein viermonatlicher Aufenthalt genommen und die Berglandschaft der samoanischen Inseln nach allen Seiten durchquert wurde, wobei photographischen Vegetations- und Landschaftsaufnahmen gebührende Aufmerksamkeit gewidmet wurde.

Über Neu-Seeland, Sydney und Brisbane wurde die Reise nach dem Archipel von Neu-Guinea fortgesetzt und vorläufig auf der Insel Neu-Pommern in Herbertshöhe Aufenthalt genommen.

Von hier aus wurden neben verschiedenen anderen Ausflügen auch Exkursionen in das Bainig-Gebirge, auf den Berg Vunakokor (Varzin), auf die Gazelle-Halbinsel unternommen und in vier Wochen die Salomons-Inselgruppe mit den Inseln Bougainville und Buka besucht. Dieser Teil der Reise war wegen des höchst ungesunden Klimas und der wilden, dem Kanibalismus ergebenen Eingebornen besonders anstrengend und gefährlich. Über China, Singapore, Penang, Ceylon und durch das Rote Meer wurde nach im ganzen 110 Tage und Nächte dauernder Seefahrt die ergebnisreiche Reise in Genua abgeschlossen.

Die einzelnen charakteristischen Vegetationsformen von den Samoa- und den Salomons-Inseln, ferner von Neu-Pommern und Neu-Guinea wurden in Wort und Bild vorgeführt sowie auch manche ethnographische Bilder und Beobachtungen eingestreut.

Herr Prof. Dr. P. Pfurtscheller demonstrierte dann eine Anzahl der von ihm selbst gezeichneten und mittels Lithographie

vervielfältigten zoologischen Wandtafeln für den Unterricht an Mittelschulen.

Herr Privatdozent Dr. Fr. Werner demonstrierte Steppenanpassungen bei sudanesischen Gliedertieren.

Bericht der Sektion für Botanik.

Versammlung am 19. Oktober 1906.

Vorsitzender: Herr **Dr. E. v. Halácsy.**

Herr Dr. A. v. Hayek legte einen neuen *Cirsium*-Bastard aus Steiermark vor.

Gelegentlich einer Exkursion auf den Großen Bösenstein bei Trieben (Niedere Tauern, Steiermark) im Jahre 1867 entdeckte P. Gabriel Strobl (jetzt Direktor des Gymnasiums zu Admont) „an Abhängen der Schlucht, die gegen den Großen Bösenstein-See herunterzieht," in Gesellschaft von *Cirsium spinosissimum* ein eigentümliches *Cirsium,* das er für den Bastard *C. heterophyllum* × *spinosissimum* zu halten geneigt war. Unter diesem Namen veröffentlichte er auch im Jahre 1870 seinen Fund[1]) und bemerkte aber gleichzeitig, daß er im folgenden Jahre die Pflanze am gleichen Standorte vergebens gesucht habe. Die Möglichkeit des Vorkommens dieser Hybride hat an und für sich nichts Unwahrscheinliches, da *C. heterophyllum* in diesem Gebiete sehr häufig ist, wenn es auch nicht bis zur Höhe des genannten Standortes (ca. 7000′) ansteigt.

Umso befremdlicher ist es, daß Strobl 11 Jahre später in seiner Flora von Admont[2]) die Hybride *C. heterophyllum* × *spino-*

[1]) Ausflug auf den Großen Bösenstein. (Österr. botan. Zeitschr., XX, 1870, S. 208.)

[2]) Flora von Admont, in Progr. des k. k. Staatsgymnasiums Melk, 1881, S. 59. Die Standortsbezeichnung ist dort etwas anders stilisiert, aber mit jener der noch als „*C. Cervini* Koch" bezeichneten Originalexemplare völlig gleichlautend.

sissimum gar nicht erwähnt, sondern für den genannten Standort *Cirsium benacense* Treuinf. *(spinosissimo × carniolicum)* anführt. Diese Angabe war mir schon lange sehr zweifelhaft gewesen, weil *Cirsium carniolicum* in den Rottenmanner Tauern vollkommen fehlt und sich erst auf den benachbarten Kalkalpen findet. Der nächste Standort desselben liegt von dem der vermeintlichen Hybride zirka 15 *km* in der Luftlinie entfernt.

Bei einem Besuche P. Gabriel Strobls in Admont im vergangenen Sommer hatte ich nun Gelegenheit, das eine der von ihm gesammelten Exemplare einzusehen, und das zweite Individuum, welches sich im Herbarium stiriacum des Johanneums zu Graz befindet, liegt mir noch gegenwärtig vor. Schon ein flüchtiger Blick auf die Pflanzen lehrt, daß die Deutung derselben als *Cirsium carniolicum × spinosissimum* irrig ist, daß zweifellos eine der Stammeltern eine rotblühende Art ist. Eine genauere Untersuchung aber ergab, daß es sich in vorliegendem Falle um einen meines Wissens neuen Cirsienbastard handelt, dessen Beschreibung nachstehend folgt und welchen ich mir zu Ehren des Finders zu benennen erlaube.

Cirsium Stroblii Hayek nov. hybr.

(C. pauciflorum × spinosissimum.)

Caulis erectus, ad inflorescentiam usque simplex, imprimis in parte superiore sparse arachnoideus, non alatus. Folia in pagina superiore pilis sparsis adpressis vestita, in pagina inferiore parce arachnoideo-lanata vix canescentia; inferiora ambitu ovata, longitudine latitudinem duplo superante, in petiolum subbreviorem subito angustata, profunde pinnatiloba lobis utrinque 6—7 late rhomboideis pinnatilobis, lobulis acutis in aculeum tenuem exeuntibus atque tenuiter aculeato-dentatis; media et superiora similia, haec vix angustiora et basi auriculato-amplexicauli sessilia. Capitula terna quaternave in apice caulis subsessilia, foliis ovato-lanceolatis profunde aculeato-dentatis vel bidentatis, quorum inferiora capitula dimidio circiter superant, suffulta, 2 cm longa. Squamae anthodii ovato-lanceolatae subpuberulae apice purpurascentes, inferiores in acumen longum spinigerum subpatulum longe attenuatae, superiores longe attenuatae acutae inermes. Flores citrei, purpureo-suffusi.

Differt a Cirsio paucifloro caule usque ad inflorescentiam foliato, simplici, foliis angustioribus subtus minus tomentosis pinnatisectis, capitulis erectis, foliis suffultis; a C. spinosissimo foliis latioribus, aculeis minus validis, pubescentia densiore, ab utroque florum colore.

A hybrida valde polymorpha Cirsium heterophyllum × spinosissimum foliis latioribus, subtus non tomentosis, foliorum laciniis latioribus brevius lobatis aegre differt.

Da *Cirsium pauciflorum* gleichwie *C. heterophyllum* in der Voralpenregion des Bösenstein sehr häufig ist, ist die Möglichkeit des Auftretens des genannten Bastardes auf obigem Standorte gewiß gegeben. Bei der Ähnlichkeit, die zwischen *Cirsium carniolicum* und *pauciflorum* besonders bezüglich der Blattform besteht, ist es auch begreiflich, daß Strobl sich auf Grund von Treuinfels' Bearbeitung der Cirsien Tirols zu seiner irrigen Deutung veranlassen ließ. *Cirsium Benacense* Treuinf. sieht auch tatsächlich dem *C. Stroblii,* abgesehen von der Blütenfarbe und der doch stets noch nachweisbaren fuchsroten Stengelbehaarung, sehr ähnlich.

Sodann sprach Herr Dr. Fr. Vierhapper „Über zwei Formen von *Cirsium arvense*". (Vgl. die demnächst darüber erscheinende selbständige Arbeit.)

Herr A. Teyber besprach: „Für die Flora Niederösterreichs neue und interessante Phanerogamen."

A. Für das Kronland neue Arten und Hybriden.

1. *Polygonum condensatum* F. Schultz, Fl. Pfalz (1846), S. 393 = *P. dubio-persicaria* A. Braun in Flora (1824), S. 359.

Von *Polygonum mite* Schrank vorzüglich durch dichtblütige, nicht überhängende Ähren, von *P. Persicaria* L. durch bedeutend längere, unterbrochene Ähren und von beiden durch reiche Infloreszenz und vollkommene Unfruchtbarkeit verschieden. Diese Kombination wurde von mir bei Siebenbrunn im Marchfelde unter den Stammeltern in einem Exemplare angetroffen. Sie dürfte jedoch an anderen Orten, wo *P. mite* und *Persicaria* häufiger sich vorfinden, nicht selten sein.

2. *Polygonum Braunianum* F. Schultz, Fl. Pfalz (1846), S. 394 = *P. minori-Persicaria* A. Braun in Flora (1824), S. 359.

Von *P. minus* Huds. durch breitere, mehr lanzettliche Blätter und dichtere Ähren, von *P. Persicaria* L. durch schmälere Blätter, dünnere, oft unterbrochene Ähren und von beiden durch reichere Infloreszenz und vollkommene Unfruchtbarkeit verschieden. Sie hat mit *P. condensatum* F. Schultz große Ähnlichkeit, nur sind die Blätter schmäler lanzettlich und die Blüten bedeutend kleiner. Ich fand diese Hybride nicht selten unter den Stammeltern an vielen Punkten bei Hoheneich im Waldviertel; sie kommt aber gewiß überall dort vor, wo *P. minus* und *Persicaria* gemeinschaftliche Standorte aufweisen.

Obwohl von der der Gattung *Polygonum* nahestehenden Gattung *Rumex* in unserem Kronlande verhältnismäßig viele Bastarde aufgefunden wurden, ist meines Wissens bisher eine *Polygonum*-Hybride aus Österreich erst einmal bekannt geworden (vgl. Murr, Allgem. botan. Zeitschr., 1905, S. 50), was umsomehr auffallen muß, da dieselben stets leicht kenntlich sind und nicht selten aufzutreten scheinen. Sie kennzeichnen sich sofort durch ihre üppige Entwicklung und ihre vollkommene Unfruchtbarkeit. Die Blüten fallen größtenteils ohne Samen zu entwickeln ab. In nur sehr wenigen Fällen gelang es mir, unter Hunderten von Blüten eine mit entwickelter Frucht zu finden und auch diese waren stets taub.

Die von mir aufgefundenen Hybriden sowie die Stammeltern wurden sehr fleißig von Bienen besucht und dürften dieselben auch die Kreuzung vermitteln.

3. *Scleranthus intermedius* Kittel, Taschb. d. Fl. Deutschlands, 1847 = *S. annuus* × *perennis* Lasch.

Von *S. perennis* durch die einjährige Wurzel, schmäler berandete, weniger stumpfe Kelchzipfel und durch kürzere Staubfäden, von *S. annuus* durch breiter berandete, stumpfe, konkave Kelchzipfel und längere Staubfäden zu unterscheiden. Von beiden Stammeltern durch vollständige Unfruchtbarkeit verschieden.

Ich konnte diese interessante Pflanze an vielen Orten im Waldviertel beobachten und bin dadurch zu dem sicheren Schlusse gekommen, daß sie die Hybride *S. annuus* × *perennis* darstellt. Außer der genauen Mittelstellung, die sie einnimmt, und der steten

Unfruchtbarkeit sprechen noch folgende Beobachtungen für die Bastardnatur der Pflanze: *S. perennis* wächst an den von mir besuchten Standorten stets auf felsiger Unterlage, *S. annuus* auf sandigen Äckern. Ich fand nun die Hybride immer an Stellen, wo beide Arten der Standorte aneinander grenzen, immer dort, wo inmitten der Äcker einzelne Felsgruppen sich befanden, und auch hier nur am Rande derselben in der Ackererde; weiters traf ich sie niemals an Stellen, wo eine der Stammarten fehlte.

Oborný in seiner Flora von Mähren, S. 1110, und Čelakovský in Prodr. d. Flora v. Böhmen, S. 488, sprechen sich über die Pflanze zweifelhaft aus und letzterer erwähnt, daß der Bastard in manchen Gegenden, wo die Stammeltern zusammentreffen, fehlt. Dieser Umstand kann jedoch nicht als Gegenbeweis dienen, da vielleicht doch ein Übersehen vorliegt oder durch irgend einen Umstand die Kreuzung verhindert wurde.

4. *Caltha procumbens* Huth in Baenitz, Prosp. Herb. Eur. (1894), p. 13; Huth in „Helios", IX, Nr. 12, S. 70, Monographie der Gattung *Caltha*.

Diese Art findet sich an vielen Stellen im nördlichen Waldviertel, wo ich sie heuer bei Kautzen, Heidenreichstein, Hoheneich, Schrems und noch vielen anderen Orten beobachten konnte. Zu entscheiden wäre es noch, ob man es hier mit einer Form der *C. palustris* L. oder mit einer selbständigen Art zu tun hat. Für die letztere Annahme sprechen nach meinen Beobachtungen mehrere Gründe, die ich kurz erwähnen möchte: Der Stengel der Pflanze erscheint stets auf den Boden hingeworfen oder schief aufsteigend und treibt an den Gelenken nach abwärts Wurzeln, nach aufwärts Büschel von Blättern. Das erste Blatt jedes Knotens, aus dessen Achsel die anderen Blätter des Büschels entspringen, ist mehr minder lang gestielt und hat eine herz-nierenförmige Gestalt, die aus den Achseln entspringenden sind rundlich bis kreisförmig und lang gestielt. Der Stengel trägt in den meisten Fällen nur eine Blüte, selten ist derselbe zwei- oder dreiblütig. Während des Sommers, nachdem die Knoten fest eingewurzelt sind, faulen die Internodien des Stengels der Mutterpflanze ab und jeder eingewurzelte Blattbüschel erscheint sodann als selbständige Pflanze. *C. palustris* L. hingegen hat einen aufrechten, niemals an den Gelenken wurzeln-

den, mehrblütigen Stengel, kurz gestielte oder sitzende Stengelblätter, aus deren Achseln niemals andere Blätter entspringen. Weiters sprechen für die Auffassung der Pflanze als Art auch die Umstände, daß an allen Lokalitäten, an denen ich die Pflanze beobachtete, dieselbe in Massen auftritt und *C. palustris* L. fehlt.

Nahe verwandt erscheint *C. radicans* Forst., eine in Schottland entdeckte Art, welche sich jedoch sofort durch ausgesprochen dreieckig-herzförmige Blätter unterscheidet.

Aus unserer Monarchie ist *C. procumbens* Huth nur aus Schlesien (Reiwiesen) und Mähren (Zlabings) bekannt; außerdem wurde sie von Dr. Baenitz auch in Preußisch-Schlesien bei Reinerz nahe der böhmischen Grenze gefunden.

Die mährische Pflanze sammelte ich an ihrem Standorte, von Schlesien sah ich vielfach Herbarexemplare und konnte dadurch konstatieren, daß die niederösterreichische Pflanze mit der schlesischen und mährischen vollständig übereinstimmt.

Die Lage der bisher bekannten Standorte läßt die Vermutung zu, daß *C. procumbens* Huth in Böhmen, Mähren, Schlesien, im niederösterreichischen Waldviertel und den angrenzenden Teilen Oberösterreichs weiter verbreitet sei.

5. *Astragalus danicus* Retz., Obs., III, 1791, S. 41.

In Österreich bisher nur aus Böhmen, Mähren und Südsteiermark bekannt, findet sich dieser Tragant auch in unserem Kronlande bei Neu-Ruppersdorf und Ottental nächst Staatz, jedoch sehr selten. Diese Art wurde vor einigen Jahren von Herrn Dr. Vierhapper auf der Türkenschanze in Wien eingeschleppt aufgefunden (vgl. diese „Verhandlungen“, Bd. LII, 1902, S. 72).

6. *Verbascum Murbeckii* m. = *V. phlomoides* × *pulverulentum* Murb., Beitr. zur Fl. v. Südbosn. u. der Herz. (1892), S. 79, in Acta Universitatis Lundensis, Tom. XXVII, 1891—1892.

Das von mir gesammelte Exemplar stimmt mit der von Murbeck gegebenen Beschreibung vollständig überein, nur möge hier noch erwähnt sein, daß die längeren Staubfäden bis zur Hälfte behaart sind, was dem Einflusse des *V. phlomoides* L. zuzuschreiben ist. Ich fand diese meines Wissens bisher nur aus der Herzegowina bekannte Pflanze an demselben Standorte bei Grammat-Neusiedl, wo ich vor einigen Jahren *V. pulverulentum* Vill. und die Hybride

V. Wirtgeni Franch. zu beobachten Gelegenheit hatte (vgl. diese „Verhandlungen“, Bd. LII, 1902, S. 590).

7. *Euphrasia hybrida* Wettst. in Österr. botan. Zeitschr., XLIV (1894), S. 454 = *E. stricta* Host   *Rostkoviana* Hayne.

Diese von Prof. v. Wettstein zuerst in Tirol aufgefundene, äußerst seltene Hybride fand ich heuer auch in einigen Exemplaren unter den massenhaft auftretenden Stammeltern bei Hoheneich nächst Gmünd und bei Litschau im Waldviertel.

Von *E. stricta* vorzüglich durch die drüsige Behaarung, von *E. Rostkoviana* durch die grannig zugespitzten Deckblätter und schwächere, kurze Drüsenbehaarung verschieden.

8. *Cirsium affine* Tausch in „Flora“, XVI (1833), S. 228 = *C. heterophyllum* × *oleraceum* Wim.

Findet sich unter den Stammeltern bei Mitterschlag und Hirschenstein nächst Groß Gerungs im Waldviertel, jedoch sehr selten und stets einzeln. Von *C. oleraceum* vorzüglich durch die rückwärts mit dünnem Filzüberzuge versehenen Blätter, von *C. heterophyllum* durch gelbliche, von breiten Deckblättern gestützte Köpfchen verschieden.

B. Neue Standorte von in Niederösterreich schon beobachteten Pflanzen.

Muscari tenuiflorum Tausch. Bei Neu-Ruppersdorf nächst Staatz.

Gagea bohemica (Zauschn.) R. et Sch. Bei Etzmannsdorf nächst Horn.

Gagea minima (L.) R. et Sch. Sehr häufig auf dem Hundsheimerberge bei Hainburg in Blättern; blühend tritt sie auch an diesem Standorte selten auf.

Schizotheca tatarica Čelak. Weit verbreitet im Pulkautale.

Thlaspi alpestre L. Bei Hoheneich im Waldviertel und im Thayatale bei Retz.

Sempervivum soboliferum Sims. Bei Mitterschlag, Hermannschlag, St. Martin, Schrems und Litschau im Waldviertel.

Astragalus austriacus Jacq. Bei Neu-Ruppersdorf nächst Staatz.

Anagallis Dörfleri Ron. (= *A. arvensis* × *coerulea*). Bei Gaubitsch südlich von Staatz und bei Klein-Höflein südlich von Retz.

Alectorolophus serotinus (Schönh.) Beck. Ziemlich verbreitet im nördlichen Waldviertel bei Hoheneich, Schrems, Gmünd etc.

Orobanche Alsatica Kirschl. Bisher aus unserem Kronlande nur vom Eichkogel bei Mödling und vom Leopoldsberge bei Wien bekannt, findet sich diese Art auch bei Neu-Ruppersdorf nächst Staatz, jedoch selten.

Inula rigida Döll. (= *I. salicina* × *hirta*). An steinigen Stellen bei Gumpoldskirchen.

Pulicaria vulgaris Gärtn. Bei Alt-Nagelberg nächst Gmünd im Waldviertel.

Cirsium heterophyllum All. Diese schöne Art findet sich außer an den bisher in Niederösterreich bekannt gewordenen Standorten auch sehr häufig zwischen Silberberg und Warmannschlag sowie zwischen Groß-Pertholz und Rindelberg nächst Groß-Gerungs im Waldviertel.

Cirsium lacteum Schleich. (= *C. palustri-oleraceum* Näg.). Bei Hirschenstein nächst Karlstift im Waldviertel.

Im Anschluß an die Mitteilungen des Herrn Teyber erwähnte Herr Dr. A. v. Hayek, daß er im vergangenen Herbste *Impatiens parviflora* DC. an zwei Standorten in der Umgebung von Kalksburg bei Wien verwildert beobachtete. Es ist merkwürdig, daß diese an vielen Orten Mitteleuropas völlig eingebürgerte Pflanze bisher in Niederösterreich außerhalb des Wiener botanischen Gartens noch nirgends beobachtet worden ist; doch ist es wahrscheinlich, daß sich die Pflanze nunmehr rasch ausbreiten wird. Ferner machte derselbe die Mitteilung, daß *Impatiens Roylei* Walp. im vergangenen Sommer in der Prein bei Reichenau massenhaft verwildert vorkam.

Schließlich machte Herr L. Keller Mitteilung von der Existenz zweier neuer Standorte von *Convolvulus Cantabrica* und *Plantago Cynops* in Niederösterreich, deren genauere Angabe er verweigert.

Versammlung am 16. November 1906.

Vorsitzender: Herr Dr. E. v. Halácsy.

Herr Prof. Dr. V. Schiffner hielt einen Vortrag: „Über Nutzpflanzen unter den niederen Kryptogamen.“ (I. Teil, mit Demonstration reichlichen Materials.)

Hierauf bringt Herr K. Ronniger unter dem Titel: „Floristische Mitteilungen" eine Anzahl bemerkenswerterer Funde zur Kenntnis, und zwar:

Anemone baldensis L. Wiener Schneeberg, im Juni 1906 in den oberen Partien des Schneidergrabens in größerer Anzahl gefunden (neu für die Flora von Niederösterreich). Der Vortragende führt aus, daß er erst zirka einen Monat nach Auffindung der Pflanze erfuhr, daß schon gelegentlich des gemeinsamen Ausfluges der Teilnehmer am Internationalen botanischen Kongresse im Juni 1905 H. Lindberg (Helsingfors) *Anemone baldensis* daselbst aufsammelte.[1]) Das Vorkommen der Pflanze auf dem Schneeberge ist pflanzengeographisch durchaus begreiflich, nachdem sie in Steiermark auf dem Gößeck bei Vordernberg (Freyn) nachgewiesen ist. Daß ihr Vorkommen bisher auf dem wohldurchforschten Berge übersehen wurde, glaubt der Vortragende darauf zurückführen zu dürfen, daß gleichzeitig mit *Anemone baldensis* die *Anemone narcissiflora* L. massenhaft in einblütigen Formen auftritt, welche der var. *oligantha* Huter (in Kerner, Schedae ad flor. exsicc. Austr.-Hung., Nr. 897) zugehören und deren Blüten jenen der *Anemone baldensis* zum Verwechseln ähnlich sehen. Da der Beschauer von oben nur die Blüten, das Blattwerk aber erst bei näherer Besichtigung sieht, so ist ein Übersehen der *Anemone baldensis* in diesem Falle sehr leicht erklärlich.

Sorbus aucuparia × *austriaca* = *Sorbus dacica* Borbás, Österr. botan. Zeitschr., 1887, S. 404; Hedlund, Monogr. der Gattung *Sorbus*, S. 58. Gebirgsstock der Reisalpe, am Aufstiege von Kleinzell zum Plateau des Ebenwaldes, Juni 1905, in einem nicht blühenden Exemplare unter den Stammeltern, und zwar halb beschattet von der Baumkrone eines großen *Sorbus aucuparia*-Exemplares, angetroffen. (Neu für die Flora von Niederösterreich.) — Der Vortragende erläutert kurz die Unterschiede von *Sorbus Mougeoti* Soyer-Willemet et Godron von *Sorbus austriaca* (Beck) Hedlund und bringt erstere in selbstgesammelten Exemplaren aus dem Wallis (Val d'Hérens, zwischen Euseigne und Evolena), letztere von Niederösterreich, und zwar vom Aufstieg von Kleinzell zum Ebenwald

---

[1]) Lindberg, Iter Austriacum, S. 31.

und vom Orthof im Semmeringgebiete zur Demonstration. Für die gesammelte Hybride läßt sich mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit aus der Art des Vorkommens behaupten, daß sie der Kombination *Sorbus aucuparia* ♀ × *austriaca* ♂ angehört, sie entspricht übrigens genau der Beschreibung und Abbildung in Hedlunds Monographie.

Pirus nivalis Jacq. von einem neuen Standorte: Niederösterreich, Plateau des Ebenwaldes im Gebirgszuge der Reisalpe, nahe von Bauernhöfen.

Pirus austriaca Kerner (Schedae ad flor. exsicc. Austro-Hung., Nr. 2437). Zwei neue Standorte: Niederösterreich: Bei Ödenkirchen im Wechselgebiete; Steiermark: Am Ausgange des Utschgrabens bei Bruck a. M., in beiden Fällen nahe von Bauernhöfen. Bezüglich dieser beiden *Pirus*-Arten schließt der Vortragende aus der Art des Vorkommens, daß die von J. Witasek in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1904, S. 630, ausgesprochene Vermutung des nicht spontanen Vorkommens in unseren Gegenden große Wahrscheinlichkeit für sich hat.

Melampyrum solstitiale nov. spec., eine von *Melampyrum cristatum* L. abgeleitete, durch Saisondimorphismus (beziehungsweise Saisondiphylismus im Sinne Behrendsens) entstandene frühblütige Parallelrasse, charakterisiert durch alle Eigentümlichkeiten der bereits bekannten und von R. v. Wettstein in seinen „Deszendenztheoretischen Untersuchungen" eingehendst besprochenen ästivalen Sippen des Genus *Melampyrum*. Hauptmerkmale: Geringe Internodienzahl, geringe Verzweigung, vollständiger Mangel der Intercalarblätter zwischen der obersten Verzweigung und dem Blütenstande, Vorhandensein der Cotyledonen zur Blütezeit, relativ schmälere Blätter.

Standort: Niederösterreich, auf allseits von Wald umgebenen, alljährlich dem Mähen ausgesetzten Bergwiesen zwischen Hochstraß und Klausen-Leopoldsdorf, seit 1904 alljährlich im Juni in Blüte beobachtet. Eine ausführlichere Publikation erfolgte in der Centurie 48 von J. Dörflers Herbarium normale, Nr. 4742, Schedae S. 247.

Euphorbia acuminata Lam. (= *E. obscura* Loiseleur-Deslongchamps). Neu für Niederösterreich. Auf Brachfeldern am Rosenhügel bei Hetzendorf (Wien, XII. Bez.), September 1903;

Brachfelder bei Groß-Enzersdorf, Juni 1906. Die Unterschiede von der nahe verwandten *Euphorbia falcata* L. wurden von Prof. Murr in Dörflers Schedae ad Herb. norm., Nr. 3656 treffend skizziert.

Salix reticulata L. var. *sericea* Gaud. (vgl. Toepffer in Österr. botan. Zeitschr., 1904, S. 175). Raxalpe, Trinksteinboden, Juli 1906, bisher für Niederösterreich nicht nachgewiesen.

Nigritella nigra (L.) in einer teratologisch bemerkenswerten Form: Schaft im ganzen 16·5 *cm* hoch, bis zur Höhe von 13 *cm* einfach, von hier an aufwärts in zwei Schäfte gegabelt und zwei vollständig normale, wohlentwickelte Blütenähren tragend. Südtirol, am Aufstiege von Caprile zum Nuvolau, Juli 1904.

Trisetum distichophyllum (Vill.) P. B. nov. var. **vestitum.** Blattscheiden dicht zottig behaart, Haare so lang wie der Durchmesser des Stengels. Blätter am Rande von ebenso langen Haaren spärlich bewimpert. Schweiz, Wallis, Westseite des Col de Torrent am Übergange aus dem Val d'Hérens in das Val d'Anniviers, August 1906. — Die Publikation an dieser Stelle begründet der Vortragende damit, daß es nicht unmöglich ist, daß diese durch sehr trockenen sonnigen Standort hervorgebrachte Varietät auch in den südlichen Alpenketten Österreichs gefunden werden könnte.

Herr E. Janchen demonstrierte Pflanzen aus der Herzegowina.

Schließlich legte Herr Dr. A. Ginzberger die neue Literatur vor.

Versammlung am 21. Dezember 1906.

Vorsitzender: Herr **Dr. E. v. Halácsy.**

Fräulein M. Soltoković besprach: „Einige Beobachtungen an *Oscillatoria* und *Microcoleus*."

Sodann sprach Herr Dr. A. v. Hayek: „Über einige *Verbena*-Arten." Die Gattung *Verbena*, die ihr Verbreitungszentrum in Südamerika hat, ist durch ihren außerordentlichen Polymorphismus ausgezeichnet. Gewöhnlich wird sie in zwei Sektionen geteilt, deren eine durch ein Anhängsel des Konnektivs ausgezeichnet ist,

während der anderen ein solches Anhängsel mangelt. Ob diesem Merkmal aber wirklich ein höherer systematischer Wert zukommt, mag dahingestellt sein, da einerseits die Größe dieses Anhängsels außerordentlich schwankend ist, andererseits oft zwei, verschiedenen Sektionen angehörige Arten im übrigen eine große Übereinstimmung zeigen, wie z. B. *Verbena chamaedryfolia* und *V. Aubletia*.

Als einen der ursprünglichsten Typen der Gattung darf man jedenfalls jene großblütigen Bewohner der südamerikanischen Savannen ansehen, von denen viele, wie z. B. *Verbena chamaedryfolia* und *phlogiflora*, als Zierpflanzen in unsere Gärten Eingang gefunden haben. Diese Arten zeigen noch verhältnismäßig wenig Anpassungserscheinungen an äußere Verhältnisse. Nahe verwandt mit diesen Arten sind wohl jene Formen mit großen, lederigen Blättern, wie *Verbena venosa* Gill. et Hook. Die wenigen hydrophilen Arten der Gattung, wie z. B. *Verbena litoralis* H. B. K., zeigen habituell noch am ehesten Ähnlichkeit mit manchen unserer sumpfbewohnenden Scrophulariaceen (*Scrophularia, Gratiola, Veronica*): sie haben vierkantige, hohe Stengel, schmale Blätter und kleine Blüten und sind völlig kahl. Nahe verwandt mit diesen Arten sind die nordamerikanischen Formen, wie z. B. *V. urticifolia* L., *Carolina* L., *stricta* Vent., denen auch unsere *V. officinalis* angeschlossen werden kann. Habituell einen ganz eigenartigen Eindruck macht *V. stellarioides* Cham. mit ihren lineallanzettlichen, ganzrandigen Blättern.

Ganz außerordentlich mannigfach aber sind die xerophilen Anpassungserscheinungen der Verbenen in den höheren Lagen der Anden. Verkleinerung der Blattfläche und dichte Behaarung weist z. B. *V. thymoides* Cham. auf; andere Arten aber haben kleine, hinfällige Blätter, hingegen assimilierende Achsen und bieten uns so ähnlich wie *Spartium junceum* den Typus der Rutensträucher dar, wie z. B. *V. scoparia* Gill. et Hook. Bei einer Reihe anderer Arten sind die bis zum Grunde handförmig geteilten Blätter in starre Dornen umgebildet, wie z. B. bei *V. erinacea* Phil. und *V. juniperina* Schauer. In den höheren Regionen werden die Verbenen immer niedriger und nehmen schließlich sogar die Form von Spaliersträuchern an (z. B. *V. microphylla* Phil.). In den höchsten Lagen aber finden wir sogar typische Polstergewächse gleich unseren Are-

tien (z. B. *V. bryoides* Phil.), manche Arten, wie *V. erinacea* Phil., haben gleichzeitig in starre Dornen endigende Blätter und bilden so Stachelrasen ähnlich den *Acantholimon*-Arten.

Diese wenigen Beispiele genügen wohl, um zu zeigen, wie außerordentlich formenreich die Gattung *Verbena* ist und daß es augenscheinlich die große Anpassungsfähigkeit an äußere Faktoren ist, die innerhalb einer einzigen Gattung Formen zur Entwicklung brachte, wie man sie sonst kaum innerhalb einer Familie findet. Abgesehen von schwimmenden Wasserpflanzen und hochwüchsigen Bäumen mit immergrünem Laube sind ja innerhalb der Gattung *Verbena* so ziemlich alle Vegetationsformen vertreten, die innerhalb der Dikotylen überhaupt vorkommen.

Herr Dr. A. Ginzberger legte die neue Literatur vor.

Herr Kustos Dr. Al. Zahlbruckner demonstrierte Proben aus dem Juncaceen-Herbar Buchenaus und Herr Dr. A. Ginzberger Vegetationsbilder aus der Lüneburger Haide.

Versammlung am 18. Januar 1907.

Vorsitzender: Herr **Dr. E. v. Halácsy.**

Herr A. Pauly hielt einen Vortrag, betitelt: „Die Struktur der pflanzlichen Zellen nach ihren Beobachtungen im polarisierten Lichte. (Nach eigenen Forschungen.)“ Mit Demonstrationen.

Demonstration von Zellstrukturen mit dem Ultramikroskope

durch Herrn **Dr. N. Gaidukov.**

Durch die freundliche Überlassung der nötigen Apparate und Einrichtungen sowie des Raumes von Seite der Firma Karl Zeiß, Wien-Jena, wurde es möglich, Montag, den 4. Februar 1907 einer größeren Zahl unserer Mitglieder diese Einrichtung zur Sichtbarmachung ultramikroskopischer Teilchen vorzuführen. Es gebührt

hierfür sowohl Herrn Dr. Gaidukov wie auch dem Leiter der Wiener Niederlassung der Firma Karl Zeiß, Herrn Otto, der wärmste Dank unserer Gesellschaft.

Herr Privatdozent Dr. Pauli hatte die Liebenswürdigkeit, einleitend die Theorie des verwendeten Ultramikroskopes nach Siedentopf (Prinzip der Abblendung) auseinanderzusetzen. Herr Dr. Gaidukov demonstrierte hierauf lebende *Spirogyra* und *Oscillatoria*, Amoeben sowie gequollene Kartoffelstärke.

Die Teilchen, welche hierdurch sichtbar gemacht werden, die Ultramikronen, haben eine Größe von 5—200 milliontel Millimeter. Die kleinsten Teilchen des lebenden Protoplasmas sind in lebhafter Bewegung, das Protoplasma selbst besitzt eine Struktur, welche der einer kolloidalen Lösung ähnlich ist. Die Teilchen des toten Plasmas dagegen sind unbeweglich.

Die Zellwände bestehen aus Ultramikronen, welche in parallelen Reihen angeordnet sind. Die konzentrischen Schichten der Stärkekörner lassen Ultramikronen erkennen, welche in radialer Richtung gelagert sind.

(Vergl. Gaidukov, Ultramikroskopische Untersuchungen der Stärkekörner, Zellmembranen und Protoplasten. Ber. d. D. B. G., Bd. 24, 1906, S. 580.)

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 4. Januar 1907.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

Der Vorsitzende stellt den Versammelten Herrn Kustosadjunkten A. Schmidt vom Ungarischen Nationalmuseum vor, welcher der Versammlung als Gast anwohnt.

I. Der Vorsitzende legt die Faszikel 31, 37 und 39 der „Genera Insectorum“ von Wytsman vor, welche die synoptischen Bearbeitungen der *Discophorinae, Amathusiinae* und *Hyantinae* von H. Stichel enthalten.

II. Herr Dr. Rebel spricht ferner unter Vorweisung von Belegstücken über die Lepidopterenausbeute, welche gelegentlich der Expedition des Herrn Dr. Rudolf Trebitsch nach Westgrönland im Hochsommer 1906 von seinem Begleiter Herrn Dr. Gustav Stiasny gemacht wurde. Die Ausbeute, welche dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum als Geschenk übergeben wurde, umfaßt 12 Arten in rund 150 Exemplaren, enthält also nur etwas weniger als den dritten Teil der von Grönland bisher bekannt gewordenen Artenzahl. Keine der mitgebrachten Arten ist neu für die grönländische Fauna, trotzdem erscheint eine Aufzählung derselben bei dem Umstande geboten, als genaue Daten und Fundorte den einzelnen Stücken beigegeben sind.

Die wichtigsten neueren Arbeiten für die Lepidopterenfauna Grönlands sind:

Aurivillius Chr., Grönlands Insektfauna, I. (Bih. till K. Sv. Vet. Ak. Handl., XV, 1890, p. 1—33, Taf. 1—3.)

Bang-Haas Andr., Lepidoptera Groenlandica. (Vet. Medd. naturh. Foren. Kopenhag., 1896, p. 178—195.)

Pagenstecher Arn., Die arktischen Lepidopteren. (Fauna Artica, II, 2, 1901, mit Literaturübersicht für Grönland, p. 209—212.)

Skinner H. and Mengel L. W., Greenland Lepidoptera. (Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelph., 1892, p. 156—159.)

Staudinger O., Beitrag zur Lepidopterenfauna Grönlands. (Stett. Entom. Zeitg., 1857, S. 299—308.)

Nachstehend das Verzeichnis der vorliegenden Arten:

Pieridae.

1. *Colias Hecla* Lef. 15 ♂, 8 ♀, nur zum Teile gut erhalten, von nachstehenden Fundorten: Jakobshavn, Ikerasak, 21./VII., Nugsuak, 27./VII., Nusak, 17.—29./VII., Natluarsuk am Waigat, 29./VII., Ubekjendt Eil, 17./VII., Umanak, 28./VII., Ujaragsusuk, 4./VIII., Ubekjendt Eil, 16./VI.

Die Stücke variieren namentlich im weiblichen Geschlechte beträchtlich. Keines der ♀ gehört jedoch der dichromen weißen Form an, welche von Skinner und Mengel „*Pallida*“ benannt

wurde. Letztere wurde auch in den Entom. News, Vol. III (1892), auf Taf. 2, Fig. 4 abgebildet.

Nymphalidae.

2. *Argynnis Chariclea* Schn. var. *Arctica* Zett. Eine reiche Serie von fast 100 Stücken, darunter zirka der dritte Teil ♀, von nachstehenden Fundorten: Ikerasak, 22./VI., Nugsuak, 28./VII., Natluarsuk, 29./VII., Nugsuak, 28./VII., Nusak, 28./VII., Sarkak, 7./VIII., Ubekjendt Eil, 16.—17./VI., Umanak, 24./VII.

Die Stücke variieren namentlich im lichteren, weiblichen Geschlechte. Ihre Unterseite stimmt sehr gut mit der Abbildung bei Aurivillius (l. c., Taf. 1, Fig. 1).[1])

Noctuidae.

3. *Agrotis Quadrangula* Zett. Ein ♂ von Umanak, 21./VII. (Pagenst., l. c., p. 277).

4. *Hadena Sommeri* Lef. Ein Pärchen vom 21./VII. von Ikerasak, resp. Umanak (♂). Die Stücke stimmen gut mit den Bildern bei Aurivillius (l. c., Taf. 1, Fig. 9, 10; Pagenst., l. c., p. 286).

5. *Anarta Richardsoni* Curt. Drei Stücke von Natluarsuk, 29./VII., Nugsuak, 28./VII., Sarkak, 7./VIII. (Pagenst., l. c., p. 299).

6. *Anarta Leucocycla* Stgr. Nur ein leider stark beschädigtes, sehr kleines ♂ von Ubekjendt Eil, 16./VII. Die Hinterflügel sind ausgesprochen gelb (Pagenst., l. c., p. 300).

7. *Anarta Zetterstedtii* Stgr. var. *Kolthoffi* Auriv. (l. c., Taf. 2, Fig. 1). Nur zwei Stücke von Ubekj. Eil, 16.—17./VII. (Pagenst., l. c., p. 301).

8. *Anarta Lapponica* Thnbrg. var. *Tenebricosa* Möschl. Nur ein frisches ♀ von Claushavn, 18./VIII. (Pagenst., l. c., p. 301).

9. *Plusia Parilis* Hb. Ikerasak, 22./VII., ein ♀ (Pagenst., l. c., p. 294).

Geometridae.

10. *Larentia Polata* Dup. var. *Brullei* Lef. Eine Serie von 18 Stücken beiderlei Geschlechts von Nusak, 27./VII., und ein Stück

[1]) Von Rhopaloceren sind sonst von Grönland nur noch zwei Arten bekannt geworden: *Argynnis Polaris* B. und *Lycaena Orbitulus* Prun. var. *Franklini* Curt.

von Sarkak, 7./VIII. Der Falter flog gegen Abend auf Sumpfwiesen. Die Abbildung bei Aurivillius (l. c., Taf. 2, Fig. 4) zeigt zu scharfe, helle Querstreifen der Vorderflügel und wird daher besser zur Stammform gezogen (Pagenst., l. c., p. 328).

Pyralidae.

11. *Salebria Fusca* Hw. Nur ein Stück von Nusak, 27./VII. (Auriv., l. c., Taf. 2, Fig. 5; Pagenst., l. c., p. 348).

12. *Scoparia Centuriella* F. Nur ein frisches kleines, auffallend schwach gezeichnetes ♀ von Ujaragsusug, 4./VIII., weicht stark von der Abbildung bei Aurivillius ab (l. c., Taf. 2, Fig. 6; Pagenst., l. c., p. 347).

III. Herr Dr. E. Galvagni legt als bemerkenswertes Vorkommnis für die heimische Schmetterlingsfauna ein weibliches Exemplar von *Angerona Prunaria* L. ab. *Spangbergi* Lampa vor (Wien, Hietzing, 20./VII. 1903), für welche vollständig zeichnungslose Form ein literarischer Nachweis für unsere Monarchie noch nicht vorliegt.

IV. Derselbe berichtet weiters: Zu Ostern (11./IV.) 1906 erbeutete ich durch Lichtfang in den Macchien bei der Ortschaft Govedjari auf der Insel Meleda eine größere Reihe männlicher Exemplare der *Hemerophila Abruptaria* Thnbg., welche sich dort zu einer dunkleren Lokalrasse ausgebildet hat. Dieselbe zeigt alle helleren (rostgelben) Partien gleichmäßig gebräunt; ausnahmsweise bleibt hie und da der Saumteil der Hinterflügel hell. Sie sei als var. *Dalmata* m. bezeichnet.

Die Typen befinden sich in meiner Sammlung und in der Landessammlung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

V. Herr Otto Bohatsch demonstriert unter anderem nachstehende Arten aus seiner Sammlung:

1. *Argynnis Paphia* L. ♀ aberr., gefangen von Karlinger bei Münichreith a. d. Thaya am 17. Juli 1905. Vorderflügel dunkel rotbraun, die Unterseite der Vorderflügel mit stark ausgeprägten schwarzen Flecken und nur schwacher grüner Bestäubung des Apikalteiles. Unterseite der Hinterflügel sehr dunkel, ohne Silber-

flecke (wie bei ab. *Immaculata* Bell.), aber sehr violettgrün mit tief violetten Binden.

2. *Thaumetopoea Processionea* L. ab. *Luctifica* Stgr. Diese schwärzliche Form wurde unter normalen, scharf gezeichneten Stücken in Ofen von Jambori 1906 mehrfach erzogen. Ein Stück dieser Aberration liegt auch aus der Umgebung Wiens vor.

3. *Crocallis Elinquaria* L. ab. *Fusca* Reutti (Faun. Baden., ed. II [Meß & Spuler], p. 120; „Iris", XVIII, Taf. 2, Fig. 9).

Von dieser auffallenden, stark an *Cr. Tusciaria* var. *Gaigeri* erinnernden Aberration erzog Herr Regierungsrat Dr. Nickerl im vorigen Jahre zwei Stücke in Breitenbach im Erzgebirge (Böhmen). Die übrigen Exemplare der Zucht gehörten der normalen Form an.

VI. Herr Hofrat Dr. Schima spricht eingehend über die Variabilität von *Colias Chrysotheme* Esp., wovon schöne Serien beiderlei Geschlechts vorgewiesen werden. Die Stücke gehören der Sommergeneration an und wurden bei Wiener-Neustadt erbeutet.

Am bemerkenswertesten sind weibliche Stücke, bei welchen der Saumteil auf Kosten der schwarzen Saumfärbung auffallend stark gelb aufgehellt erscheint. Auf den Vorderflügeln wird dieser helle Saumteil nach innen durch die sehr scharf und breiter auftretenden Reste der schwarzen Saumbinde begrenzt.

Im Gegensatze dazu stehen weibliche Stücke mit auffallend breiter schwarzer Saumbinde, in welcher nur Reste der sonst vorhandenen gelben Flecke stehen.

VII. Herr Oberingenieur J. Prinz weist vor:

1. Eine Serie von *Tachyptilia Populella* Cl. Die Stücke wurden im Wiener Prater an Pappelstämmen in den Monaten Mai bis August erbeutet und zeigen zum Teile eine weitgehende Aufhellung der Kostalhälfte der Vorderflügel, welche bei einem ♀ rein weiß wird.

2. Ein ♂ von *Ino Ampelophaga* Bayle, welches am 17. August 1906 in Radkersburg in Südsteiermark erbeutet wurde.

VIII. Herr Dr. Alfred Kolisko macht eine vorläufige Mitteilung über das Schlußergebnis seines Inzuchtversuches mit *Dilina Tiliae* var. *Brunnescens*.

Es ergaben 12 Puppen von *Tiliae* 8 Falter, von denen allerdings 3 mehr weniger braun waren; dagegen 26 Puppen von *Brunnescens* 23 Falter, die sämtlich braun waren. Es erscheint also die Fortpflanzung der braunen Farbe unzweifelhaft festgestellt.[1]

Interessant ist auch, daß nach dieser zweiten Inzucht rein brauner Exemplare die Farbe der heurigen Falter eine viel dunkler braune wurde.

Was die Zeichnungsanomalien betrifft, so wären neben mehreren Stücken der ab. *Maculata* Wllgr. und der ab. *Bipuncta* Clark besonders hervorzuheben eine gänzlich braune ab. *Centripuncta* Clark und ein sehr dunkles Stück, das Herr Prof. Rebel folgendermaßen zu determinieren die Güte hatte: Vorderflügel: ab. *Marginepuncta* Tutt.; Hinterflügel: ab. *Suffusa* Clark. Gleicht sehr der *Cristophi* Stdgr.

Gelegentlich eines Aufenthaltes in Dresden am 13. Dezember 1906 konnte ich mich bei Besichtigung der Staudingerschen Typen sowohl hiervon überzeugen, als ich auch konstatieren konnte, daß Staudingers Typen von *Ulmi* und *Extincta* ebenso kleine und noch mangelhafter beschuppte Exemplare sind als die Stücke meines Züchtungsversuches, was mich in der Meinung bestärkt, daß wir es bei den Zeichnungsaberrationen von *Dilina Tiliae* im wesentlichen mit Degenerationserscheinungen zu tun haben.

IX. Herr Oberingenieur H. Kautz (als Gast) stellte unter Bezugnahme auf vorstehende Mitteilung nähere Angaben über Zuchten von *Dilina Tiliae-Brunnescens* in Oberösterreich in Aussicht, welche nach ihrem Eintreffen eingeschaltet wurden.

Im Jahre 1903 wurde in Linz ein Pärchen von *Dilina Tiliae* ab. *Brunnescens* aufgefunden und von Herrn Lehrer Franz Hauder noch in copula übernommen. Das Weibchen legte in der Zeit von zwei Tagen ca. 80 Eier, welche Herr Hauder seinem Kollegen Josef Mayr zur Zucht übergab.

Sämtliche Eier ergaben Räupchen, doch gingen von diesen während der Zucht (wohl infolge zu gedrängten Beisammenseins) gegen 40 Stück ein.

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen“, 1904, S. 2 und 1905, S. 167 (Sektionsbericht vom 4. Dezember 1903 und 3. Februar 1905).

Aus den erhaltenen ca. 40 Puppen schlüpften sodann gegen 30 Schmetterlinge aus, welche ausnahmslos zur ab. *Brunnescens* gehörten; es war nicht ein Stück darunter, das der Färbung nach der Stammart zuzuzählen gewesen wäre. Die Querbinde wies wenig Schwankungen auf, nur einige Stücke zeigten sie getrennt wie bei ab. *Maculata.*

Herrn Lehrer Mayr gelang es, ein geschlüpftes Pärchen zur Copula zu bringen. Das Weibchen legte gegen 80 befruchtete Eier. Alle Eier ergaben Räupchen, die bestens gediehen, anläßlich der Übersiedlung von Linz in die Sommerfrische ging jedoch die Zucht leider ein.

Um die Mitte der Achtzigerjahre fing Herr Hauder in Kirchdorf (Oberösterreich) ein Pärchen von *Dilina Tiliae* (Stammform) in copula. Die Raupen wurden mit Lindenblättern gefüttert. Von den zur Entwicklung gekommenen Schmetterlingen gehörten viel mehr als die Hälfte zur Stammart, der Rest zur ab. *Brunnescens.*

X. Herr Dr. E. Galvagni bringt schließlich nachträglich ein gezogenes ♀ von *Dilina Tiliae* aus Deutsch-Matrei (Tirol) zur Vorlage, welches nach seinen im Außenrandteil stark geschwärzten Hinterflügeln zur ab. *Suffusa* Clark gezogen werden kann. Der Innenwinkel selbst ist bei dem Stück schwarz, der Saum bis zur Spitze schmal gelbbraun, welche Färbung sich auch längs der Rippen bis in die breite schwarze Antemarginalbinde zieht. Der Basalteil der Hinterflügel ist wieder hellbräunlich.

Versammlung am 1. März 1907.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

Der Vorsitzende gibt bekannt, daß der Austritt des Herrn Otto Habich aus der Gesellschaft wegen schwerer Erkrankung desselben angemeldet wurde. Da Herr Habich auch die zweite Obmannstelle in der Sektion bekleidete, erscheint eine Neuwahl notwendig. Für die erledigte Stelle bringt der Vorsitzende Herrn Otto Bohatsch in Vorschlag. Dieser Antrag wird mit großer Majorität angenommen, so daß Herr Otto Bohatsch zum Obmann-Stellvertreter gewählt erscheint.

I. Herr Dr. Rebel legt die Beschreibung einer neuen Sphingide aus Neu-Guinea vor:

Cephonodes Rothschildi **nov. spec.** (♂).

Das Hofmuseum erhielt in einer Sendung neuguineischer Arten von C. Wahnes auch ein tadellos frisches ♂ einer *Cephonodes*-Art, welches am Sattelberg (Huon-Golf, Deutsch-Neu-Guinea) erbeutet worden war. Herr Baron Dr. W. Rothschild erklärte bei seinem kürzlich erfolgten Besuche in Wien die Art, welche ich mir nach dem hervorragenden Monographen und Besitzer des berühmten zoologischen Museums in Tring zu benennen erlaube, mit Sicherheit für unbeschrieben.

Die Oberseite des Kopfes und der Thorax sind dunkel olivengrün, in der Mitte gelbbräunlich aufgehellt. Die Fühler sind schwarz, der untere Augenrand rein weiß. Die Unterseite der Palpen ist hellgelb, die Brust und Beine lebhaft orangegelb. Nur die drei letzten Mitteltarsen, das obere Ende der Behaarung der Hinterschienen und die Hintertarsen sind schwarz. Die Vorderschienen entbehren eines Endspornes. Das Abdomen ist am Rücken hell olivengrün beschuppt mit dunkleren Segmenträndern, auf der Bauchseite tiefschwarz, der Afterbusch unten und seitlich lebhaft orangefarben, in der Mitte und seitlich an der Basis schwarz.

Die glashellen Flügel zeigen auf den Vorderflügeln den dunklen Vorderrand in der Breite wie bei *C. Hylas*, der Apikalteil aber viel schmäler (nur 1 *mm* breit) schwarz gerandet. An der Basis des Innenrandes reicht auf beiden Flügeln (wie bei *Hylas*) die olivengrüne Färbung des Thorax in die Flügel hinein. Auf der Unterseite ist die Basis aller Flügel in geringer Ausdehnung orangefarben. Vorderflügellänge 27·5 *mm*.

Diese schöne Art steht der australischen *C. Janus* Misk. zunächst.

II. Herr Dr. Rebel berichtet ferner über eine umfangreiche Lokalsammlung aus Waluiki (Südrußland, Gouvernement Woronesch), welche Herr Wladimir v. Velitchkovsky dem Hofmuseum gewidmet hat. Einige sehr bemerkenswerte Arten daraus sind:

1. *Colias Chrysotheme* **Esp.**

Die Art, welche bei Waluiki auf dem Gipfel eines Kalkberges anfangs August (n. St.) nicht selten vorkommt, variiert

dort ebenfalls beträchtlich. Unter den vorliegenden ♀ finden sich zwei Stücke der oberseits blaß zitronengelben Aberration *Schuguroví*[1]) Krul. (Soc. Ent., XXI, p. 75), welche im Diskus der Vorderflügel keine Spur der orangegelben Färbung aufweist. Der Flügelschnitt, die viel schärfer schwarz begrenzte Saumbinde (namentlich auf der Innenseite des Innenwinkels der Vorderflügel) und die viel tiefer gelbe Färbung trennen die Stücke sofort von *Colias Hyale* ab. *Flava* Husz. Diese auffallende Aberration wurde bisher nur aus Südrußland bekannt.

2. *Agrotis Grisescens* var. *Nivescens* nov. var. (♂).

Zwei ♂ im Walde am Boden am 5. Juli 1898 erbeutet, bieten auf dem ersten Blick durch ihre rein weiße Grundfarbe, welche namentlich am Thorax und auf den gegen den Saum nur schwach grau verdunkelten Hinterflügeln sehr hervortritt, ein von *Agrotis Grisescens* so verschiedenes Aussehen, daß der Gedanke einer davon verschiedenen Art nahe läge, um so mehr, als *Grisescens* bisher nur aus Gebirgsgegenden bekannt wurde.

Die organische Beschaffenheit, namentlich auch die Stirnbildung und die Zeichnungsanlage der Vorderflügel stimmt jedoch so gut mit *Grisescens*, daß nur die Annahme einer, allerdings sehr auffallenden Lokalform statthaft erscheint.

Der ganze Körper und die Hinterflügel sind rein weiß, nur die Palpen an ihrer Außenseite bräunlich verdunkelt, mit kurzem solchen nackten Endglied, die Hinterflügel im Saum- und Apikalteil schwach bräunlichgrau verdunkelt, jedoch ohne eigentliche Saumbinde. Auch fehlt jede Spur der Mittelquerbinde (und eines Mittelpunktes).

Auch die Grundfarbe der Vorderflügel ist weiß, die schwärzlichgraue Zeichnung wie bei *Grisescens,* nur daß hier der Mittelschatten auf einen dunklen Keilfleck zwischen den beiden weiß auftretenden und dunkel umzogenen Makeln (welche bei *Grisescens* nur selten deutlicher sichtbar sind) reduziert erscheint, also den ganzen Innenrandteil des Mittelfeldes frei läßt. Die äußere Querlinie bildet ausnehmend scharfe Zacken. Die Unterseite ist weiß,

[1]) Die Form wurde zuerst irrtümlich „*Chuguroví*" benannt (Krul., Soc. Ent., XXI, p. 50).

grau bestäubt, am Vorderrande der Vorderflügel verdunkelt, mit scharfem dunklen Querfleck daselbst, welcher dem Beginne der äußeren Querlinie entspricht.

Unter den bisher bekannt gewordenen *Grisescens*-Formen kommt *Nivescens* jedenfalls der var. *Thianschanica* Stgr. zunächst. Letztere bleibt aber kleiner (31 *mm* Exp. gegen 35 der *Nivescens*) und ist noch viel mehr grau gefärbt, mit dunklem Mittelpunkt auf der Unterseite der Hinterflügel.

Die von Dr. Staudinger noch zunächst beschriebene *Agr. Electra* wird von Hampson (Cat., IV, p. 571) nach der glatten Stirne in die Gattung *Lycophotia* gestellt.

3. ***Nyssocnemis Spilogramma*** **Rbr.**, Ann. S. Fr., 1871, p. 321. — Stgr. et Rbl., Kat., Nr. 1612 et Add., S. 254—255.

Ein männliches und mehrere weibliche Stücke dieser auffallend großen dunklen Eule wurden durch Lichtfang und an Apfelschnitten in der Zeit vom 8. bis 23. August (n. St.) in mehreren Jahren erbeutet.



Exp. |————————————|

Nyssocnemis Spilogramma Rbr. ♀.

Die Stücke stimmen vollständig mit der Beschreibung bei Rambur (l. c.), welcher die Art ebenfalls aus dem zentralen Südrußland erhielt und irriger Weise in die Gattung *Valeria* stellte, sie aber mit *Miselia Oxyacanthae* näher verglich.

In der neuen Katalogsauflage hat die Art ihre fragliche Stellung innerhalb der Gattung *Valeria* beibehalten, von der sie sich aber

sofort durch den Mangel der dicht grobwolligen Behaarung von Stirne, Palpen, Brust und Beine trennt. Auch sind hier die Augen nackt, nicht bewimpert und der Hinterleib entbehrt der Rückenschöpfe von *Valeria*.

Eine nähere Untersuchung der Art ergab, daß dieselbe zweifellos der bisher monotypisch gebliebenen Gattung *Nyssocnemis* Ld. angehört, mit der sie in allen wesentlichen Merkmalen, namentlich im Bau der männlichen Fühler, der Behaarung von Kopf und Thorax und den bedornten Schienen übereinstimmt. Verschieden sind hier nur die weiblichen Fühler, deren Gliederenden nur sehr schwach vortreten und seitliche Borsten tragen, wogegen sie bei *N. Obesa* Ev. ♀ kurze, doppelreihige Kammzähne besitzen.

Sonst unterscheidet sich *Spilogramma* sofort von *Obesa* durch sehr bedeutendere Größe, gestrecktere Flügelform, viel dunklere, schwärzliche Grundfarbe der Vorderflügel, deren Rund- und Nierenmakel dunkel ausgefüllt bleiben und nur scharf gelb umzogen sind, wogegen bei *Obesa* die Nierenmakel ganz gelb ausgefüllt ist. Letztere Makel ist bei *Spilogramma* wirklich nierenförmig, d. h. an ihrem Außenrand stark eingedrückt, wogegen bei *Obesa* ihre Ränder fast parallel verlaufen, wodurch sie die Form eines sehr breiten Querstriches gewinnt. Die drei kurzen, gelben, einfachen Vorderrandhäkchen nach den Makeln, die Färbung der Hinterflügel und der Unterseite stimmen bei beiden Arten ganz überein. Größe von *Spilogramma* 21—24 *mm* Vorderflügellänge.

Die in den Nachträgen der neuen Katalogsauflage (II, S. 254, 255) erfolgte Einziehung von *Spilogramma* Rbr. als Synonym von *Obesa* Ev. geschah auf Grund einer brieflichen Mitteilung von O. Herz (St. Petersburg) an Dr. Staudinger. Jedenfalls hat Dr. Staudinger kein Stück von *Spilogramma* zur Ansicht gehabt, da er sie sonst niemals mit *Obesa* vereint hätte. Die generische Stellung von *Spilogramma* erschien aber dadurch bereits berichtigt.

4. **Acidalia Velitchkovskyi** nov. spec. (♀).

Von dieser interessanten neuen Art liegen zwei gut erhaltene ♀ vor, welche in Waluiki im Garten an einer Wand sitzend am 7. Juni und 10. Juli (n. St.) erbeutet wurden.

Nach der langgestielten Rippe 6 und 7 der Hinterflügel, der Gestalt der Hinterflügel sowie der Fransen- und Saumbezeichnung

wird die Art am besten bei *Calunetaria* Stgr. eingereiht, bei welcher aber der Verlauf der Querlinien ein ganz anderer ist.

Der Scheitel ist rein weiß, auch die Fühler sind an ihrer Basis weißlich und verdunkeln sich nur schwach gegen die Spitze. Die Stirne ist schwarzbraun, die sehr kurzen Palpen sind ebenfalls bräunlich. Die Beine bleiben ungezeichnet gelbgrau, die Vorderschienen und Vordertarsen außen stärker violettgrau verdunkelt. Der Thorax und der sehr spitz zulaufende Hinterleib sind wie die Grundfarbe der Flügel schwach gelblich violettgrau.

Die Vorderflügel sind ziemlich gestreckt mit gleichmäßig gerundetem Saum, die Hinterflügel etwas gestutzt, d. h. ihr Saum nach dem vortretenden Innenwinkel bei Rippe 2 stark eingezogen und dann etwas schwächer auf Rippe 4.



Exp. |————|

Acidalia Velitchkovskyi ♀[1]) (2 : 1).

Die gleichmäßig gelblich violettgraue Färbung, welche bei dem nicht abgebildeten, frischeren Exemplar im Saumfelde etwas dunkler auftritt, läßt die dunkle Zeichnung nur schwach erkennen. Diese besteht nur aus den kaum erkennbaren Spuren einer ersten Querlinie, scharfen schwarzen Mittelpunkten, wovon jene auf den Hinterflügeln etwas kräftiger als die mehr strichförmigen der Vorderflügel sind, und einer scharf gezackten äußeren Querlinie, welche fast senkrecht am Vorderrand beginnt, in der Mitte eine stärkere Ausbiegung zeigt und nahe dem Innenwinkel in den Innenrand geht. Diese Querlinie setzt sich auch scharf gezackt auf die Hinterflügel fort. Bei dem abgebildeten Exemplar ist auch ein dunkler Mittelschatten schwach erkennbar. Die dunkle Saumlinie ist auf den Rippen hell unterbrochen, die hellen, braunstaubigen Fransen führen namentlich auf

[1]) Die in doppelter Größe aufgenommene Abbildung ist nicht sehr gelungen; das Tier zeigt in Wirklichkeit eine viel gleichmäßigere Färbung, glattere Beschuppung und nur schwach hervortretende Zeichnung.

den Hinterflügeln deutliche schwarze Flecke auf den Rippenenden. Die Unterseite ist blasser gefärbt, aber ganz wie die Oberseite gezeichnet. Vorderflügellänge 11 *mm*. Expansion 20—21 *mm*.

Nach ihrem Entdecker, Herrn Wladimir v. Velitchkovsky benannt.

5. *Arctia Maculosa* var. *Mannerheimii* Dup. — Bartel, „Iris", XV, S. 225.

Eine Anzahl frischer ♂ durch Lichtfang in der Zeit vom 29. Mai bis 5. August in verschiedenen Jahren in Waluiki erbeutet, bestätigt die von Bartel (l. c.) hervorgehobenen Unterschiede gegenüber *Arctia Maculosa* S.-V., welche im wesentlichen in der viel helleren Flügelfärbung, die auf den Vorderflügeln hell rötlichgrau genannt werden kann, ferner in der helleren rötlichen Färbung des Hinterleibes, der nur einen schwarzen Mittellängsstreifen und eine solche schmale Lateralfleckenreihe besitzt, bestehen. Auch liegen ganz am Saume der Vorderflügel regelmäßig drei schwarze Flecke, welche bei *Maculosa* fehlen.

Die im neuen Katalog hierhergezogenen Abbildungen von Duponchel, Freyer und Herrich-Schäffer gehören dieser Form an, nur die dort gegebene Diagnose trifft nicht zu, dieselbe könnte besser lauten: „*multo dilutior. al. ant. maculis nigr. pluribus (tribus marginalibus), abdome roseo vitta media nigra.*"

Die aus Ostrumelien beschriebene, stark verdunkelte var. *Slivnoënsis* Rbl. (Ann. nat. Hofmus., XVIII, S. 274, Taf. 3, Fig. 9) steht nach den Saumflecken der Vorderflügel und dem roten, schwarz gebänderten Hinterleib der *Mannerheimii* näher als der Stammform *Maculosa*.

III. Herr Dr. A. Günner weist ein in Kalksburg bei Wien am 22. Juli 1906 im Hausgarten erbeutetes frisches Stück von *Callimorpha Quadripunctaria* Poda (*Hera* L.) vor, bei welchem der ganze rechte Vorderflügel zeichnungslos, einfärbig blauschwarz erscheint. Der linke Vorderflügel besitzt die normale weiße Bindenzeichnung.

IV. Herr Zentralinspektor J. Prinz bringt eine größere Serie variabler Stücke von *Steganoptycha Ratzeburgiana* Rtzb. zur Vorlage, welche in Poronin bei Zakopana (Galizien) am Fuße der hohen

Tatra Ende Juli und anfangs August v. J. von Fichten gescheucht wurden. Derselbe macht die weitere Mitteilung, daß er die Art in Tirol bei Sterzing und St. Ullrich auf Lärchen getroffen habe.

V. Herr Hauptmann H. Hirschke legt *Parnassius Mnemosyne* L. ab. *Melaina* Honr. vor, darunter ein Pärchen von Oberndorf in Baiern. Das ♂ ist stark schwärzlich bestäubt, das ♀ bis auf die Flecke der Mittelzelle der Vorderflügel einfärbig glasig schwarz.

VI. Herr Dr. K. Schawerda weist einige Einläufe seiner Sammlung vor, darunter *Euclidia Mi* Cl. aus Kastilien mit hochgelben Hinterflügeln, eine melanotische Aberration von *Cymatophora Or* F. aus Hannover, ein Pärchen *Himera Pennaria* L. aus Kastilien mit grüngrauen Vorderflügeln und ein gezogenes ♂ von *Perisomena Caecigena* Kupido aus Zara, welches schwach gezeichnet, gleichmäßig gelb gefärbt ist.

VII. Herr L. Schwingenschuß demonstriert aus dem Triglavgebiete eine schöne Serie von *Pieris Napi* L. var. *Bryoniae* Ochs. mit weißer bis lebhaft gelber Grundfarbe, ferner einige andere Arten, wie *Larentia Austriacaria* H.-S. und *Psodos Coracina* Esp., welche im Triglavgebiete ein ganz anderes Aussehen zeigen wie in den nördlicheren Alpen, namentlich im Gebiete des Hochschwab.

Referate.

Neuere Arbeiten über Plankton, mit besonderer Berücksichtigung des Zooplanktons.

(Referent: Privatdozent Dr. Adolf Steuer.)

1904. Apstein C., Die Schätzungsmethode in der Planktonforschung. (Wissenschaftl. Meeresuntersuchungen, N. F., Bd. 8. Kiel.)

1905 a. — Plankton in der Nord- und Ostsee auf den deutschen Terminfahrten, I. Teil (Volumina 1903). (Ebenda, Bd. 9.)

1905 b. — Tierleben der Hochsee. Reisebegleiter für Seefahrer. (Kiel-Leipzig-Tsingtau, Lipsius & Tischer.)

1906 a. — Lebensgeschichte von *Mysis mixta* Lillj. in der Ostsee. (Wissenschaftl. Meeresuntersuchungen, N. F., Bd. 9. Kiel.)

1906 b. Apstein C., Salpen der deutschen Tiefsee-Expedition. (Wissenschaftl. Ergebnisse der deutschen Tiefsee-Expedition, Bd. 12, Lief. 3.)

1904. Bancroft F. W., Note on the Galvanotropic Reactions of the Medusa *Polyorchis penicillata* A. Agassiz. (Journ. Exp. Zool., Bd. 1.)

1906. Borgert A., Atlanticellidae. Die Tripyleen-Radiolarien der Plankton-Expedition. (Ergebn. d. Plankton-Exp., Bd. 3, L. h. 3.)

1899. Brandt C., Über den Stoffwechsel im Meere. (Wissenschaftl. Meeresforschungen, N. F., Bd. 4. Kiel.)

1902. — Beiträge zur Kenntnis der Colliden. (Arch. f. Protistenkunde, Bd. 1.)

1905. — Zur Systematik der kolonienbildenden Radiolarien. (Zool. Jahrb., Suppl. VIII.)

1906—.. — Tintinnen der Plankton-Expedition. (Ergebn. d. Plankton-Exp., dz. erst der Atlas erschienen.)

1901—.. — und Apstein C., Nordisches Plankton. Bis jetzt erschienen Lief. 1—5. (Kiel-Leipzig, Lipsius & Tischer.)

1905 a. Brehm V., Zur Besiedelungsgeschichte alpiner Seebecken. (Verh. d. 77. Vers. d. Naturf. u. Ärzte in Meran.)

1905 b. — Zur Kenntnis der Mikrofauna des Franzensbader Torfmoordistriktes. (Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonkunde, Bd. 1.)

1906 a. — Untersuchungen über das Zooplankton einiger Seen der nördlichen und östlichen Alpen. (Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien, 1906.)

1906 b. — Zur Planktonfauna des Gardasees. (Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonkunde, Bd. 1.)

1905. — und Zederbauer E., Beiträge zur Planktonuntersuchung alpiner Seen. III. (Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien, 1905.)

1906 a. — — Dasselbe. IV. (Ebenda, 1906.)

1906 b. — — Beobachtungen über das Plankton in den Seen der Ostalpen. (Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonk., Bd. 1.)

1906. Brock H., Bemerkungen über zwei Tripyleenarten aus dem Nordmeere. (Zool. Anzeiger, Bd. 29.)

1903. Brunnthaler J., Phytoplankton aus Kleinasien. (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, math.-nat. Kl., Bd. 112, Abt. 1.)

1906. Bütschli O., Über die chemische Natur der Skelettsubstanz der *Acantharia*. (Zool. Anz., Bd. 30, Nr. 24.)

1906. Car L., Das Mikroplankton der Seen des Karstes. (Annales de Biol. lacustre, Vol. 1.)

1904. Chevreux E., Description d'un Amphipode (*Cyphocaris richardi* n. sp.) provenant des pêches au filet à grande ouverture de la dernière campagne du Yacht „Princesse Alice". (Bull. Mus. océanogr. Monaco, Nr. 24.)

1905 a. — *Cyphocaris alicei*, nouvelle espèce d'amphipode, voisine de *Cyphocaris challengeri* Stebbing. (Ebenda, Nr. 27.)

1905 b. — *Paracyphocaris praedator*, Type d'un nouveau genre de *Lysianassidae*. (Ebenda, Nr. 32.)

1905 c. Chevreux E., Description d'une Amphipode (*Katius obesus* n. gen. n. sp.) suivie d'une liste des Amphipodes de la tribu des *Gammarina,* ramenés par le filet à grande ouverture pendant la dernière campagnede la „Princesse Alice" en 1904. (Ebenda, Nr. 35.)

1905 d. — Liste des *Scinidae* de la „Princesse Alice" et description d'une espèce nouvelle. (Ebenda, Nr. 37.)

1905 e. — Description d'un Amphipode nouveau comme genre et comme espèce pelagique. (Ebenda, Nr. 49.)

1905. Chun C., Die vertikale Verbreitung des marinen Planktons. (Compt. rend. 6me Congr. intern. Zool. Berne 1904.)

1905. Cori C., Über die Meeresverschleimung im Triester Golfe während des Sommers 1905. (Österr. Fischerei-Zeitg., 1905, Nr. 1.)

1906. — Über die Meeresverschleimung im Golfe von Triest während des Sommers 1905. (Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonk., Bd. 1.)

1905. Daday, E. v., Untersuchungen über die Süßwasser-Mikrofauna Paraguays. (Zoologica, Heft 44.)

1905. Delap M. u. C., Notes on the Plankton of Valencia Harbour, 1899—1901. (Ann. Rep. Fish. Ireland, 1902/3, Pt. II, App., I.)

1905. Delap M. J., Notes on the rearing, in an Aquarium, of *Cyanea Lamarcki* Peron et Lesueur. (Ebenda.)

1905. Douwe, C. van, Copepoden von Transkaukasien, Transkaspien und Turkestan. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Copepodenfauna salzhaltiger Binnengewässer. (Zool. Jahrb., Syst. Geogr. Biol., Bd. 22.)

1904. Entz G. jun., A Quarnero Tintinnidái. (Die Tintinniden des Quarnero.) (Állatt. Közlön., Bd. III.)

1905. Esterly C. O., The pelagic Copepoda of the San Diego Region. (University of California publications. Zoology, Vol. 2, Nr. 4.)

1905. Farran G. P., Report on the Copepoda of the Atlantic Slope off Counties Mayo and Galway. (Ann. Rep. Fish. Ireland, 1902/3, Pt. II, App., II.)

1906 a. Forti A., Alcune osservazioni sul „mare sporco" ed in particolare sul fenomeno avvenuto nel 1905. (Nuovo giornale botanico italiano, N. S., Vol. 13, Fasc. IV.)

1906 b. — Alcuni appunti sulla composizione del plankton estivo dell' estanque grande nel parco del Buen Retiro in Madrid. (Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena, Seria 4, Vol. 8.)

1896—1903. Fowler G. H., The Plankton of the Feroe Channel. (Proc. Zool. Soc., 1896, 1897, 1898, 1903; s. bes. Nr. 4, Appendix 1898.)

1905. Fuchs T., Über die Natur von *Xanthidium* Ehrenberg. (Zentralbl. f. Min. etc., Jahrg. 1905, Nr. 11.)

1905. Fuhrmann O., Recherches sur la nourriture de quelques salmonides. (La nourriture de la palée et de la bondelle.) (Bulletin suisse de pêche et pisciculture, Nr. 6, juin 1905.)

1904. Gardiner J. S., Notes and observations on the distribution of the larvae of marine animals. (Ann. and Magaz. nat. history, Ser. 7, Vol. 14.)

1905 a. Gough L. H., Report on the Plankton of the English Channel in 1903. (Intern. Investig. Marine Biol. Associat., Report I, 1902—1903. London.)

1905 b. — On the distribution and the migrations of *Muggiaea atlantica* Cunningham, in the English Channel, the Irish Sea and off the South and West Coasts of Ireland, in 1904. (Publications de circonstance du conseil permanent international pour l'exploration de la mer, Nr. 29.)

1906. — Plankton collected at Irish Light Stations in 1904. (Fisheries, Ireland, scientif. Invest., 1904, Nr. 6.)

1904 a. Haecker V., Bericht über die Tripyleenausbeute der deutschen Tiefsee-Expedition. (Verh. d. deutsch. zool. Ges., 1904.)

1904 b. — Über die biologische Bedeutung der feineren Strukturen des Radiolarienskelettes. Nebst einem Anhang: Die Phaeodarien der Valdivia- und Gauß-Ausbeute. (Jen. Zeitschr. f. Naturw., Bd. 39.)

1905. — Finales und Kausales über das Tripyleenskelett. Dritte Mitteilung über die Tripyleen der Valdivia-Ausbeute. (Zeitschr. f. wissensch. Zool., Bd. 83.)

1906 a. — Über die Mittel der Formbildung im Radiolarienkörper. (Verh. d. deutsch. zool. Ges., 1906.)

1906 b. — Zur Kenntnis der Challengeriden. Vierte Mitteilung über die Tripyleenausbeute der deutschen Tiefsee-Expedition. (Archiv f. Protistenkunde, Bd. 7.)

1905 a. Hansen H. J., Preliminary Report on the *Schizopoda* collected by H. S. H. Prince Albert of Monaco during the cruise of the „Princesse Alice“ in the year 1904. (Bull. Mus. océanogr. Monaco, Nr. 33.)

1905 b. — Further Notes on the *Schizopoda*. (Ebenda, Nr. 42.)

1904. Herdman W. A., On a Phosphorescence Phenomenon in the Indian Ocean. (Report of the seventy-third meeting of the British Associat. Advan. Sc. held at South port 1903.)

1905/6. Huber G., Monographische Studien im Gebiete der Montiggler-Seen (Südtirol), mit besonderer Berücksichtigung ihrer Biologie. (Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonk., Bd. 1.)

1906. Huitfeld-Kaas H., Planktonundersögelser i Norske Vande. (Christiania, Nationaltrykkeriet.)

1904. Immermann F., Die Tripyleenfamilie der Aulacanthiden der Plankton-Expedition. (Ergebn. d. Plankton-Exp., Bd. 3.)

1905. Issakowitsch A., Geschlechtsbestimmende Ursachen bei Daphniden. (Biol. Zentralbl., Bd. 25.)

1904. Juday Ch., The diurnal movement of Plankton Crustacea. (Transact. Wiscon. Acad. Sc. Arts Lett., Vol. 14.)

1906. Juday Ch., *Ostracoda* of the San Diego Region. I. *Halocypridae.* (Univers. of California Publications. Zoology, Vol. 3, Nr. 2.)

1905. Karsten G., Das Phytoplankton des Antarktischen Meeres nach dem Material der deutschen Tiefsee-Expedition. (Wiss. Ergebn. d. deutschen Tiefsee-Exp., Bd. 2.)

1906. Keilhack L., Zur Biologie des *Polyphemus pediculus.* (Zool. Anz., Bd. 30, Nr. 26.)

1905 a. Kofoid Ch. A., *Craspedotella,* a new genus of the *cystoflagellata,* an exemple of convergence. (Bull. Mus. Comp. Zoology Harvard College, Vol. 46, Nr. 9.)

1905 b. — Some new *Tintinnidae* from the Plankton of the San Diego Region. (University of California Publications. Zoology, Vol. 1, Nr. 9.)

1905 c. — A self-closing water bucket for Plankton investigations. (Conseil permanent international pour l'exploration de la mer, Nr. 32.)

1906. — *Dinoflagellata* of the San Diego Region. I. On *Heterodinium,* a new genus of the *Peridinidae.* (University of California Publications. Zoology, Vol. 2, Nr. 8.)

1905. Langhans V., Über das Zooplankton der julischen Alpenseen und die Variation des *Asplanchna priodonta* Gosse. (Sitzungsber. d. deutsch. nat.-med. Ver. „Lotos“ in Prag, Bd. 25, Nr. 3.)

1906. — *Asplanchna priodonta* Gosse und ihre Variation. (Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonk., Bd. 1.)

1906. Largaiolli V., *Diaphanosoma brachyurum* Liév. var. *tridentinum* m. (Ebenda, Bd. 1.)

1905. Lauterborn R., Die Ergebnisse einer biologischen Probeuntersuchung des Rheins. (Arb. d. kais. Gesundheitsamtes, Bd. 22, Heft 3.)

1906 a. Lemmermann E., Das Plankton einiger Teiche in der Umgebung von Bremerhaven. (Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonk., Bd. 1.)

1906 b. — Über das Vorkommen von Süßwasserformen im Phytoplankton des Meeres. (Ebenda.)

1905. Levander K. M., Über das Winterplankton in zwei Binnenseen Südfinlands. (Acta Soc. Fauna Flora fen., Vol. 27, Nr. 1.)

1906 a. — Beiträge zur Kenntnis des Sees Valkea-Mustajärvi bei der Fischerei-Versuchsstation Evois. (Ebenda, Vol. 28, Nr. 1.)

1906 b. — Zur Kenntnis des Planktons einiger Binnenseen in Russisch-Lappland. (Festschrift f. Palmén, Nr. 11.)

1903. Levi-Morenos D., La causa del mar sporco. (Neptunia, Nr. 21.)

1899. Loeb J., Einleitung in die vergleichende Gehirnphysiologie und vergleichende Psychologie. (Leipzig, Joh. Ambr. Barth.)

1906. — Vorlesungen über die Dynamik der Lebenserscheinungen. (Ebenda.)

1904. Lohmann H., Eier und sogenannte Cysten der Plankton-Expedition. (Ergebn. d. Plankton-Exp., Bd. 4, N.)

1902. Lozeron H., La répartition verticale du Plankton dans le lac de Zurich de décembre 1900 à décembre 1901. (Vierteljahresschrift d. Naturf. Ges. in Zürich, Bd. 47.)

1905. Maas O., Die craspedoten Medusen der Sigoba-Expedition. (Sigoba exped. Monogr. 10, Livr. 26.)

1905. Meisenheimer J., Pteropoden. (Wiss. Ergebn. d. deutschen Tiefsee-Exp., Bd. 9.)

1906. — Die tiergeographischen Regionen des Pelagials, auf Grund der Verbreitung der Pteropoden. (Zool. Anz., Bd. 29.)

1905 a. Monti R., Physiologische Beobachtungen an den Alpenseen zwischen dem Vigezzo- und dem Onsernonethal. (Forschungsber. d. Biol. Stat. Plön, Bd. 12.)

1905 b. — Un modo di migrazione del plankton fin qui sconosciuto. (Rendiconti R. Ist. Lomb., Seria 2, Vol. 38.)

1906. — Recherches sur quelques lacs du massif du Ruitor. (Ann. Biol. lacustre, Vol. 1.)

1906. Müller C. W., *Ostracoda.* (Wiss. Ergebn. d. deutschen Tiefsee-Exp., Bd. 8.)

1906 a. Nathanson A., Vertikale Wasserbewegung und quantitative Verteilung des Planktons im Meere. (Annal. Hydrographie u. Marin. Meteorolog.)

1906 b. — Influence de la circulation verticale des eaux sur la production du plankton marin. (Bull. Mus. océanogr. Monaco, Nr. 62.)

1906 c. — Über die Bedeutung vertikaler Wasserbewegungen für die Produktion des Planktons im Meere. (Abh. d. math.-phys. Kl. d. kgl. sächs. Ges. d. Wiss., Bd. 29, Nr. 5.)

1906. Neumayer, G. v., Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen (darin: Apstein, Das Sammeln und Beobachten von Plankton). 2 Bde. 3. Aufl., Hannover, Dr. M. Jänecke.

1906. Oberg M., Neue Resultate über Plankton-Copepoden. (Schriften des Naturw. Ver. Schleswig-Holst., Bd. 13, Heft 2.)

1906. Ostenfeld, C. H. [Publié par le bureau, avec la coopération (pour le plankton végétale)] de, Catalogue des espèces de plantes et d'animaux observées dans le plankton récueilli pendant les expéditions périodiques dépuis le mois d'août 1902 jusqu'au mois de mai 1905. (Conseil perm. int. pour l'explor. de la mer, Nr. 33.)

1904. — und Paulsen O., Planktonpröver fra Nord-Atlanter-havet . . . samlede i 1899 af Dr. K. J. V. Steenstrup. (Meddelelser om Grönland, Bd. 26.)

1906. — and Wesenberg-Lund C., A regular fortnightly Exploration of the plankton of the two Icelandic lakes, Thingvallavatn and Myvatn. (Proc. Roy. Soc. Edinburgh, Vol. 25, P. 12.)

1905. Paulsen J., Über die Galvanotaxis der Entomostraken. (Zool. Anz., Bd. 29.)

1906. Paulsen O., Studies on the biology of *Calanus finmarchicus* in the waters round Iceland. (Meddelelser fra Kommiss. for Havundersögelser. Serie: Plankton, Bd. 1, Nr. 4.)

1906. Poitier J. et Bruyant C., Les Monts-Dore et la station limnologique de Besse. (Ann. de Biol. lacustre, Vol. 1, Fasc. 1.)

1904 a. Popofsky A., System und Faunistik der Acanthometriden der Plankton-Expedition. (Kiel, A. F. Jensen.)

1904 b. — Acanthometriden. (Ergebn. d. Plankton-Exp., Bd. 3, L. f. *α*.)

1905. Richard J., Sur les instruments destinés à la récolte et à l'examen préliminaire du plankton microscopique et sur la présence du genre *Penilia* dans la Mediterranée. (Bull. Mus. océanogr. Monaco, Vol. 52.)

1906. Rousseau E., La Station biologique d'Overmeire. (Ann. de Biol. lacustre, Vol. 1, Fasc. 2.)

1905. Ruttner F., Über das Verhalten des Oberflächenplanktons zu verschiedenen Tageszeiten im Großen Plöner See und in zwei nordböhmischen Teichen. (Plöner Forschungsber., Bd. 12.)

1903 a. Sars G. O., On the Crustacean Fauna of Central Asia. Part II: Cladocera; Part III: Copepoda and Ostracoda. Appendix: Local Faunae of Central Asia. (Ann. Mus. Zool. Acad. sc. St. Pétersb., Vol. 8.)

1903 b. — Pazifische Plankton-Crustaceen. (Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific Schauinsland 1896—1897.) (Zool. Jahrb., System., Bd. 19.)

1905 a. — Liste préliminaire des Calanoidés récueillis pendant les campagnes de S. A. S. le prince Albert de Monaco, avec diagnoses des genres et espèces nouvelles. (I. partie.) (Bull. Mus. océanogr. Monaco, Nr. 26.)

1905 b. — Dasselbe. (II. partie.) (Ebenda, Nr. 40.)

1906. Schiemenz P., Die Pteropoden der Plankton-Expedition. (Ergebn. d. Plankton-Exp., Bd. 2, F. b.)

1906. Schorler B., Thallwitz J. und Schiller K., Pflanzen- und Tierleben des Moritzburger Großteiches bei Dresden. (Ann. de Biol. lacustre, Vol. 1, Fasc. 2.)

1906 a. Schröder O., Neue Protozoen der deutschen Südpolar-Expedition. (Zool. Anz., Bd. 30, Nr. 13/14.)

1906 b. — Eine neue *Cytocladus*-Art *(Cytocladus spinosus)*. (Ebenda, Nr. 17/18.)

1903. Schweyer A., Über den Bau und die Vermehrung der *Tintinnoidea*. (Trav. Soc. Imp. Natural. St. Pétersb., Vol. 35, Cah. 1.)

1906. Steche O., Bemerkungen über pelagische Hydroidenkolonien. (Zool. Anz., Bd. 31, Nr. 1.)

1903 a. Steuer A., Urtiere als Schädlinge mariner Fischerei. (Österr. Fischerei-Zeitung, Bd. 1.)

1903 b. — Über eine Euglenoide *(Eutreptia)* aus dem Canale grande von Triest. (Archiv f. Protistenkunde, Bd. 3.)

1903 c. Steuer A., Über das Vorkommen von Coccolithophoriden im Golfe von Triest. (Zool. Anz., Bd. 27, Nr. 4.)

1904 a. — Über zwei interessante Larvenformen aus dem Plankton des Triester Golfes. (Ebenda, Bd. 28, Nr. 7.)

1904 b. — Über eine neue Cirripedienlarve aus dem Golfe von Triest. (Arbeiten d. zool. Inst. in Wien, Bd. 15.)

1904 c. — Copepoden der Valdivia-Expedition. (Zool. Anz., Bd. 27, Nr. 19.)

1906. — Einiges über die Copepoden der Valdivia-Expedition. (Verh. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Ärzte in Meran.)

1904 a. Stingelin Th., Entomostraken, gesammelt von Dr. G. Hagmann im Mündungsgebiet des Amazonas. (Zool. Jahrb., System., Bd. 20.)

1904 b. — Unser heutiges Wissen über die Systematik und die geographische Verbreitung der Cladoceren. (Compt. rend. 6. Congrès internat. Zool. Berne.)

1906. — Neue Beiträge zur Kenntnis der Cladocerenfauna der Schweiz. (Revue suisse zool., Vol. 14, Nr. 3.)

1906. Šusta W., Bericht über die ersten Anfänge der teichwirtschaftlichen Versuchsstation in Frauenberg. (Österr. Fischerei-Zeitung, Bd. 4, Nr. 5.)

1905. Torre, K. W. v. Dalla, Bericht über die Literatur der biologischen Erforschung des Süßwassers in den Jahren 1901 und 1902. (Plöner Forschungsber., Bd. 12.)

1905. Vávra V., Rotatorien und Crustaceen. Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschias-Dagh (Kleinasien). (Annalen d. Naturhist. Hofmus. Wien, Bd. 20.)

1906. — Die Ostracoden (Halocypriden und Cypriniden) der Plankton-Expedition. (Ergebn. d. Plankton-Exp., Bd. 2, G. g.)

1905. Voigt M., Die vertikale Verteilung des Planktons im Großen Plöner See und ihre Beziehungen zum Gasgehalt dieses Gewässers. (Plöner Forschungsber., Bd. 12.)

1905. Wolf E., Die Fortpflanzungsverhältnisse unserer einheimischen Copepoden. (Zool. Jahrb., System., Bd. 22.)

1904—1906. Woltereck R., Mitteilungen über die Hyperiden der Valdivia-Expedition. 1.—5. Mitt. (Zool. Anz., Bd. 27, 29, 30.)

1906. — Mitteilungen aus der Biologischen Station in Lunz (N.-Ö.). (Biol. Zentralbl., Bd. 26.)

1906 a. Zacharias O., Das Plankton als Gegenstand eines zeitgemäßen biologischen Schulunterrichtes. (Archiv f. Hydrobiol. u. Planktonk., Bd. 1.)

1906 b. — Über Periodizität, Variation und Verbreitung verschiedener Planktonwesen in südlichen Meeren. (Ebenda.)

1907. — Über die eventuelle Nützlichkeit der Begründung eines staatlichen Instituts für Hydrobiologie und Planktonkunde. (Ebenda, Bd. 2.)

1905 a. Zykoff W., Bemerkung über das Plankton des Wolgadeltas. (Zool. Anz., Bd. 29.)
1905 b. — Über das Winterplankton der Wolga bei Romanow-Borisoglebsk. (Ebenda.)
1905 c. — Über das Plankton des Saigan-Sees. (Ebenda.)
1906. — Das Plankton einiger Gewässer Nordrußlands. (Ebenda, Bd. 30.)

* * *

Als deutlichen Beweis für das stetig wachsende Interesse für hydrobiologische Untersuchungen dürfen wir die Gründung einer **neuen Zeitschrift** betrachten, der Annales de Biologie lacustre (Bruxelles, F. Vanbuggenhoudt, 1906). Der Herausgeber, Ernest Rousseau, hat damit, unterstützt von über 80 Mitarbeitern, der modernen Hydrobiologie ein Zentralorgan geschaffen, das sich wohl nicht besser einführen konnte als mit einem Vorwort aus der Feder des Altmeisters der Seenkunde, F. A. Forel, unter dem Titel: „Programme d'étude de Biologie lacustre." Speziell von Plankton handelt im ersten Hefte des Archivs eine Arbeit von L. Car (Das Mikroplankton der Seen des Karstes), leider nur eine Zusammenstellung von Faunenlisten.

Weiters hat sich O. Zacharias veranlaßt gesehen, seine „Plöner Forschungsberichte" zu einem „Archiv für Hydrobiologie und Planktonkunde" zu erweitern. „Das ‚Archiv' wird — wie im Titel desselben angedeutet — namentlich auch über die Fortschritte in der Planktonkunde berichten, beziehungsweise Originalabhandlungen zur Veröffentlichung bringen, welche unsere Kenntnisse von den Lebensbedingungen und den biologischen Eigentümlichkeiten der flottierenden Organismenwelt zu bereichern geeignet sind." Weiters verspricht der Herausgeber: „Es soll in der angegebenen Hinsicht aber nicht allein das Süßwasserplankton, sondern auch dasjenige des Meeres berücksichtigt werden." Besonders wertvoll ist jedenfalls der von K. W. v. Dalla Torre erstattete „Bericht über die Literatur der biologischen Erforschung des Süßwassers in den Jahren 1901 und 1902"; ein spezielles, ausführliches Kapitel ist der Planktonliteratur der beiden Jahre gewidmet und es wäre sehr zu bedauern, wenn die „Berichte" in dieser Form nicht weiter erscheinen würden: bei der so stark anwachsenden Literatur und den meist ungenügenden Geldmitteln unserer staatlichen Bibliotheken sind solche Berichte, gar wenn sie auch, wie der vorliegende, kleine Inhaltsangaben bringen, für den Spezialforscher einfach unentbehrlich. Wie erwünscht solche Zusammenstellungen auch in anderen Gebieten sind, beweisen die Literaturberichte unseres verstorbenen Schaudinn im „Archiv für Protistenkunde" und die Berichte über die Fischereiliteratur von K. Eckstein in der „Österreichischen Fischerei-Zeitung".

Von **neu errichteten Stationen**, in deren Aufgabenkreis auch die Erforschung des Planktons gehört, sind zu nennen: die von der Faculté des Sciences von Clermont gegründete limnologische Station von Besse in der Gegend des Mont Dore (Auvergne), über die J. Poitier und C. Bruyant

berichten, sowie die belgische biologische Station am Lac d'Overmeire, die von E. Rousseau geleitet wird.

In Österreich verdankt nach Woltereck die biologische Station in Lunz (N.-Ö.) ihre Entstehung und Erhaltung der Initiative und Opferwilligkeit des Herrn Dr. K. Kupelwieser sen. Mit der Station Lunz ist eine Zentrale für Süßwasserplankton verbunden worden. „Eine zentrale Sammelstelle, von welcher aus Vergleichsmaterial leicht zugänglich gemacht werden kann, ist ein entschiedenes Desiderat, ihre Verwirklichung kann mit Hilfe der einzelnen Planktologen unschwer erreicht werden. Die vorhandenen Planktonproben sollen von Lunz aus den Bewerbern kostenfrei und leihweise zugesandt werden, soweit sie nicht gerade für vergleichende Untersuchungen, welche an der Zentrale selbst angestellt werden, benötigt sind." Zunächst soll eine möglichst vollständige Sammlung von alpinem und nordischem Plankton in Lunz aufgestellt werden.

Weiters wurde kürzlich auch in Frauenberg (Böhmen) eine teichwirtschaftliche Versuchsstation mit Unterstützung des Fürsten A. zu Schwarzenberg gegründet und mit ihrer Verwaltung W. Šusta betraut. Endlich soll (nach mündlichen Berichten) in Fiume eine marine biologische Station gegründet worden sein. Über ihre wissenschaftliche Tätigkeit liegen dem Referenten noch keine Berichte vor.

Über die Fortschritte in der **Methodik der Planktonforschung** ist wenig Neues zu berichten und wir dürfen daraus wohl den erfreulichen Schluß ziehen, daß die Hauptfragen der Planktontechnik allgemein als erledigt betrachtet werden.

Ganz besonders gilt das von den Planktonfangapparaten. Wer es, wie der Referent, versuchte, alle bisher erfundenen Apparate kennen zu lernen, von denen jeder einzelne eben so sicher von seinem Erfinder als vorzüglich, wie von dem nächsten Erfinder eines anderen Modelles als untauglich bezeichnet wird, der wird jeden neuen Fangapparat von vorneherein mit einigermaßen berechtigtem Mißtrauen betrachten.

Eine gute Zusammenstellung der gebräuchlichsten Planktonnetze gibt Apstein in G. v. Neumayers trefflicher „Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen". Es erübrigt nur noch hervorzuheben, daß bei den deutschen Terminfahrten ein neues Schließnetz mit einem Ausschnappapparat verwendet wird. Wie aus der Beschreibung Apsteins zu ersehen ist, handelt es sich um ein quantitatives Planktonnetz, dessen Öffnung durch Klappen zu verschließen ist. Die Klappen werden geöffnet und durch Halteschnüre an einem Ausschnappapparat befestigt. Das Netz wird offen in das Wasser gelassen und erst nach erledigter Fischerei mittels Fallgewicht geschlossen. Bei schlechtem Wetter kommt die sogenannte Planktonröhre in Verwendung, die an der Oberfläche hinter dem Schiff hergezogen wird, meist 15 *m*, was gewöhnlich genügend Material liefert, um den Charakter des Planktons kennen zu lernen. Ein ähnlicher Apparat wurde überdies nach Osten-

feld und Paulsen schon 1899 von Steenstrup auf seiner Reise nach Grönland benutzt.

Endlich bringt Kofoid einen selbstschließenden Wasserschöpfer für Planktonuntersuchungen, eine Modifikation des Apparates von Pettersson, in Vorschlag, der bei Untersuchungen von Tiefseeplankton an der neuen San Diego-Station der Universität von Kalifornien verwendet wird.

Über die bei den Planktonuntersuchungen der deutschen Terminfahrten angewandte Schätzungsmethode berichtet Apstein; derselbe Autor sucht auch durch Vergleich der durch einfache Schätzung und genaue Zählung gewonnenen Werte neuerdings die Überlegenheit exakter, quantitativer Methoden vor Augen zu führen.

Wenn wir in der Besprechung **limnoplanktologischer Arbeiten** wieder wie im letzten Bericht[1]) mit Österreich beginnen wollen, müssen zunächst die Untersuchungen von V. Brehm und E. Zederbauer über das Plankton alpiner Seen genannt werden, die sich nun (III. Beitrag) auf die Seen in den Dolomiten und in Kärnten erstreckten, sowie (im IV. Beitrag) auf die der nördlichen Kalkalpen. Mit einem V. Beitrag, in dem die Seen des Salzkammergutes besprochen werden, bringt Brehm seine Untersuchungen zum Abschluß. Die wichtigsten Resultate werden sodann von beiden Autoren in einem Aufsatz über das Plankton in den Seen der Ostalpen und außerdem von Brehm in einem Vortrag: „Zur Besiedlungsgeschichte alpiner Seebecken“ zur Sprache gebracht. Zunächst wird die Frage gestellt, auf welchen Wegen die marinen Tiere in das Süßwasser gelangten. Von den drei Möglichkeiten (1. Reliktentheorie, 2. passive Verschleppung, 3. aktive Einwanderung) kann wohl nur die letzte zur Erklärung herangezogen werden. Da nun die aktive Einwanderung sich vorzüglich im Polargebiet zu vollziehen scheint, so wäre damit auch das arktische Gepräge unserer Süßwasserfauna erklärt. Insbesondere sprechen geographische Verbreitung, Vorkommen und Biologie des alpinen Planktons deutlich für seinen nordischen Ursprung und die derzeitige Verteilung der Seenbewohner kann nur eine Folge des Glazialphänomens sein. Die Estheriden, *Diaptomus Zachariasi* und *Asplanchna syrinx* dürften als interglaziale Steppenrelikte aufzufassen sein. *Polyphemus pediculus* ist jedenfalls ein nordöstlicher Einwanderer. *Cyclops oithonoides* muß als eine für Norddeutschland im Gegensatze zu Mitteldeutschland und dem Alpengebiet charakteristische Art angesehen werden. Eine eingehende Besprechung erfahren weiters Verbreitung und Abstammung der *Diaptomus*-Arten und die Variationen der Rotatorien. Die Beobachtungen an *Anuraea* stimmen mit Lauterborns Arbeiten überein, doch sind in den Alpenseen die Variationen viel schwächer als in den außeralpinen Gebieten.

Bei *Asplanchna priodonta* findet Langhans Variationen sowohl in der Bezahnung des Innenrandes der Kieferzangen als auch in der Größe der Tiere selbst. Die Variation in der Bezahnung ist eine individuelle und eine

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen“, Bd. LV, 1905, S. 497.

lokale, die Größe der Tiere variiert lokal und temporal. Die temporale Größenvariation wird bedingt durch das Eintreten des quantitativen Maximums und ist lediglich eine direkte Folge der mehr oder minder günstigen Nahrungsverhältnisse.

Demselben Autor verdanken wir auch einen Bericht über das Zooplankton der Julischen Alpenseen; interessant ist die Entdeckung des *Diaptomus laticeps* im Wocheiner See.

Ein weiterer deutschböhmischer Forscher, Ruttner, untersuchte im Anschluß an seine Arbeiten am Plöner See das Plankton zweier nordböhmischer Teiche und Brehm berichtet über die Mikrofauna des Franzensbader Torfmoordistriktes. Aus dem Süden unserer Monarchie verdanken wir demselben Autor einen Beitrag zur Planktonfauna des Gardasees; von Interesse sind der *Diaptomus Steueri*, der bisher nur aus dem Ledrosee bekannt war, und eine neue Varietät der *Bosmina coregoni*, nämlich var. *amethystina*. Weiters glaubt Largaiolli im Lavaronesee eine neue Varietät der *Diaphanosoma brachyurum*, var. *tridentinum*, gefunden zu haben.

Die italienische Hydrobiologie hat durch einige Arbeiten R. Montis wieder eine wertvolle Bereicherung erfahren. Die Verfasserin untersuchte zunächst vier zwischen dem Vigezzo- und Onsernonetal gelegene kleine Alpenseen, in denen unter anderen eine neue Varietät von *Daphnia zschokkei* (var. *vigezzina*), die echt pelagische, stark rote *Heterocope saliens* in großer Menge gefunden wurde. Die Untersuchungen an den hochgelegenen Seen des Ruitor (2000—2900 *m*) geben Veranlassung zu einer ausführlichen Schilderung der Besiedelung dieser postglazialen Becken. Nachdem durch Diatomeen, Palmellaceen, Bakterien und Rhizopoden der Boden für weitere Ansiedler geschaffen ist, tritt endlich ein aus Rotatorien und Copepoden zusammengesetztes Plankton auf, dem sich erst später auch Cladoceren zugesellen.

Unter den deutschen Hydrobiologen sind zunächst die interessanten Studien von E. Wolf über die Dauereier und die Kopulation der Copepoden zu erwähnen. Ebenso verdienen die interessanten Untersuchungen von Issakowitsch über die geschlechtsbestimmenden Ursachen bei Daphniden von Seiten der Planktonforscher Beachtung. Die neuesten Beobachtungen L. Keilhacks scheinen allerdings gegen die von Issakowitsch entwickelten Ansichten zu sprechen.

Über das Phytoplankton des Drewenz-Sees in Ostpreußen berichtet F. Krause, E. Lemmermann über das Plankton dreier Teiche in der Umgebung von Bremerhaven. 17 der aufgefundenen Planktonten zeigen ein einmaliges, vier ein doppeltes Entwicklungsmaximum. Interessant sind die Mitteilungen desselben Verfassers über das Vorkommen von Süßwasserformen im Phytoplankton des Meeres. Besonders Schizophyceen und Bacillariaceen vermögen sich den veränderten Lebensbedingungen anzupassen. Von Chlorophyceen sind *Pediastrum* und *Botryococcus* meist selten im Meeresplankton anzutreffen, von Flagellaten und Peridineen vermögen nur wenige Formen in schwach salzhaltigen Buchten zu existieren. Die meisten Süßwasserplank-

tonten verschwinden, sobald der Salzgehalt größer wird; das zeigt sich besonders schön im Bottnischen Meerbusen. Den Schluß der Arbeit bildet ein systematisches Verzeichnis der bisher im Meeresplankton beobachteten Süßwasserformen (mit Nachtrag).

Von einer rein praktischen Frage ausgehend, die Verunreinigung des Rheins mittels der biologischen Untersuchung festzustellen, kommt R. Lauterborn auch zu interessanten Ergebnissen bezüglich des Rheinplanktons; es ist stets, auch wenn das Wasser völlig klar und durchsichtig grün erscheint, mit zahlreichen mikroskopisch kleinen Sandkörnchen vermischt, die in ihrer Masse diejenige der gefischten Organismen bei weitem übertreffen, und außerdem mit nicht wenigen Bodenformen. Zu diesen „pseudoplanktonischen" Lebewesen gehören in erster Linie gewisse Diatomeen. Immerhin ist die Artenzahl der Planktonorganismen des Rheins eine nicht unbeträchtliche, die Zahl der Individuen aber zu allen Jahreszeiten eine relativ geringe, wenn man den entsprechenden Häufigkeitsgrad der Planktonorganismen der Altwasser zum Vergleiche heranzieht, die, wie Lauterborn schon 1893 konstatierte, den Mutterboden für das „Potamoplankton" abgeben. Außerdem ist im strömenden Wasser stets ein Überwiegen des Phytoplanktons (inklusive der Flagellaten) über das tierische Plankton zu konstatieren, als Folge eines Ausleseprozesses, der durch die verschiedene Art der Ernährung bedingt ist. Dieses Ausdauern des Phytoplanktons dürfte für den Stoffwechsel im strömenden Wasser und die Selbstreinigung eines Flusses kaum ohne Bedeutung sein, da gerade das eigentlich pflanzliche Plankton, selbständiger Ortsbewegung unfähig, willenlos dem Spiel der Wellen und Strömungen preisgegeben, in allen Schichten des Wassers annähernd gleichmäßig verteilt ist, so daß dann jede Zelle im Lichte einen Sauerstoffherd und ein Oxydationszentrum darstellt.

„Sind diese Anschauungen richtig, so wäre wohl auch vom hygienischen Standpunkte aus zu wünschen, es möge die Verlandung der als Planktonreservoir dienenden Altwasser nicht gar so bald zur vollendeten Tatsache werden, wie es nach den zähen Bemühungen unserer Flußbautechniker leider den Anschein hat."

Von allgemeinerem Interesse sind weiters auch die Untersuchungen von B. Schorler, J. Thallwitz und K. Schiller über das Pflanzen- und Tierleben des Moritzburger Großteiches bei Dresden. Nach Brandt wird die Masse der Planktonproduktion durch den gebundenen Stickstoff bestimmt. Planktonreiche Seen enthalten viel, planktonarme wenig Salpetersäure (und salpetrige Säure). Doch lassen sich daraus noch keine besonderen „Fazies" ableiten. Lemmermann hat an schwedischen Seen versucht, solche Untergruppen des Phytoplanktons nach der chemischen Zusammensetzung des Wassers aufzustellen. Er unterscheidet:

A. Gewässer mit reicher organischer Substanz und geringer Tiefe. Schizophyceen stark, *Ceratium* schwach entwickelt oder ganz fehlend.

B. Gewässer mit reicher mineralischer und armer organischer Substanz. *Ceratium* üppig, Schizophyceen schwach entwickelt oder fehlend.

C. Gewässer mit wechselndem Maximum von organischer oder mineralischer Substanz. Einmal Schizophyceen, dann Ceratien vorwiegend.

D. Gewässer mit geringem Gehalt an organischer und mineralischer Substanz. Schizophyceen und Ceratien wenig, dagegen Zooplankton stark entwickelt.

Dieser Einteilung, die wohl für schwedische Gewässer Geltung haben mag, sprechen die Verfasser auf Grund ihrer diesbezüglichen Untersuchungen eine allgemeine Giltigkeit ab; sie sind der Ansicht, eine Einteilung der Planktonformation der Süßwasserbecken in besondere Typen müsse zunächst von den Planktonten selbst gänzlich absehen und sich zunächst lediglich nach der chemischen Zusammensetzung des Wassers, also nach den Ernährungsbedingungen der Wasserbewohner richten.

Endlich suchen die Verfasser auch den Einfluß des Ausfischens eines Teiches auf den allgemeinen Entwicklungsgang und die Zusammensetzung des Planktons festzustellen. Die gefundenen Zahlen zeigen eine starke Produktion von Plankton vor dem Ausfischen und eine meist um ein Mehrfaches schwächere nach demselben an.

Mit Rücksicht auf den, wie auch aus den eben angeführten Beispielen wieder zu ersehen ist, praktischen Wert des Planktons möchte Zacharias die Planktonkunde auch als Lehrgegenstand im Schulunterricht aufgenommen wissen.

Unter den Schweizer Hydrobiologen bringt Th. Stingelin, dem die Bearbeitung der Phyllopoden für den „Catalogue des Invertébrés de la Suisse" übertragen wurde, unter anderem neue Beiträge zur Kenntnis der Cladocerenfauna der Schweiz. Als Vorarbeit zu einer Monographie der Cladoceren für das „Tierreich," mit welcher derselbe Verfasser betraut wurde, gibt Stingelin weiterhin einen Überblick über Systematik und Verbreitung dieser Tiergruppe.

Die Zahl der bis heute beschriebenen Formen (Spezies, Varietäten und Formen) beläuft sich auf etwa 600. Die Einteilung der Erde in tiergeographische Regionen läßt sich auch auf die Cladocerenfauna anwenden. Fuhrmann untersuchte die Nahrung einiger Salmoniden und stellte unter anderem fest, daß unter den 12 Crustaceenspezies des Neuenburger Sees nur eine, nämlich *Bythotrephes longimanus*, von dem typischen Planktonfresser *Coregonus Schinzii* Fatio subsp. *palea* Cuv. (Felchen) als Nahrung aufgenommen wird. Sehr erfolgreich waren die Planktonuntersuchungen H. Lozerons im Züricher See. Namentlich die statistischen Untersuchungen über die Variation einiger Planktonalgen (*Asterionella gracillima* und *Tabellaria fenestrata*), wobei dem Verfasser ein umfangreiches Material aus den Jahren 1896—1901 zur Verfügung stand, dürften auch in weiteren Kreisen Beachtung finden.

Eine inhaltsreiche Monographie über die Südtiroler Montiggler-Seen lieferte endlich der Schweizer G. Huber.

In Rußland und Finland sind die ungünstigen politischen Verhältnisse leider nicht ohne Einfluß auf die Entwicklung der Hydrobiologie geblieben: Während des Dezemberaufstandes 1905 wurde das Moskauer Aquarium zerstört und auch die reichhaltige Bibliothek der ichthyologischen Abteilung der „Société d'acclimatation" verbrannte vollständig. Nicht minder ungünstig lautet der Bericht G. Schneiders über den augenblicklichen Stand der Süßwasserforschung in Finland. Wir beschränken uns darauf, auf einige Arbeiten Zykoffs hinzuweisen, die das Plankton der Wolga, des Saisan-Sees und einiger Gewässer Nordrußlands betreffen, sowie auf die Publikationen Levanders über das Plankton südfinischer, lappländischer Binnenseen und über das des hochgelegenen Valkea-Mustajärvi bei der Fischerei-Versuchsstation Evois.

Umfassende Untersuchungen stellte Huitfeldt-Kaas an über das Plankton in 55 norwegischen Binnenseen; dieselben sind, verglichen mit den Seen in Norddeutschland, Dänemark, Südschweden und Finland, als reich an Zooplankton, arm an Phytoplankton zu bezeichnen; dominierend treten nur Chlorophyceen auf, so daß man die untersuchten Seen als „Chlorophyceen-Seen" den „Schizophyceen-Seen" der nordeuropäischen Ebenen gegenüberstellen könnte. Ferner ist den norwegischen Seen der Reichtum an Desmidiaceen eigentümlich; limnetische Infusorien sind selten, dafür tritt sonderbarer Weise *Hydra fusca* in nicht unbedeutender Anzahl in einem kleinen, planktonreichen See limnetisch auf.

Im allgemeinen ist der Formenreichtum der Seen des Tieflandes viel größer als der der Gebirge. Das Massenerscheinen der Cyclotellen scheint ganz allgemein eine Spezialität der Alpenseen zu sein.

Ein im Verhältnis zum Kubikinhalt des Sees geringer Wasserzufluß ist der Planktonentwicklung günstig (Strodtmanns Gesetz!), doch spielt dabei auch die Form des Sees keine unwichtige Rolle.

An die Untersuchungen von Huitfeldt-Kaas schließen sich die wertvollen Mitteilungen von Ostenfeld und Wesenberg-Lund über das Plankton zweier isländischer Seen an. Es sind das zugleich die nördlichsten Seen, an denen bisher kontinuierlich während eines Jahres Planktonuntersuchungen vorgenommen wurden. Auch für sie ist die Armut an Phytoplankton, das dem einen See (Myvatn) fast ganz fehlt, und das Vorherrschen des Zooplanktons, das sich fast ausschließlich von Detritus ernähren muß, charakteristisch. Im Zooplankton des Thingvallavatn konnten *Acanthocystis aculeata* und *Frontonia* (das ausschließlich von *Melosira* lebt), einige weit verbreitete pelagische Rotatorien, *Daphnia longispina, Cyclops strenuus* und *Diaptomus minutus* nachgewiesen werden. Es hat sich gezeigt, daß die sonst polyzyklischen Cladoceren im hohen Norden monozyklisch werden und die geschlechtliche Fortpflanzung gegenüber der parthenogenetischen immer mehr in den Vordergrund tritt. Die Saisonvariation ist gering. Alle bisher auf Island gefundenen Planktoncrustaceen gehören zu Ekmanns boreo-subglazialer Gruppe (siehe meinen letzten Bericht in diesen „Verhandlungen", 1905, S. 506 unten!).

Während Huitfeldt-Kaas in den norwegischen Seen nur mehr zwei Tintinnenarten finden konnte, scheinen diese Protisten auf Island vollständig zu fehlen.

Von den Planktonuntersuchungen außereuropäischer Seen mögen noch kurz erwähnt werden: Die von Brunnthaler und Vávra bearbeitete Ausbeute an Phyto-, beziehungsweise Zooplankton aus kleinasiatischen Seen nach den Sammlungen von Werner, Penther und Zederbauer. Van Douwe berichtet über Copepoden von Transkaukasien, Transkaspien und Turkestan, v. Daday verdanken wir eine große Monographie über die gesamte Süßwasser-Mikrofauna Paraguays, G. O. Sars bringt unter anderem eine Bearbeitung pazifischer Planktoncrustaceen nach der Sammlung von Schauinsland und untersuchte die asiatische Entomostrakenfauna.

Von allgemeinen biologischen Fragen wurde das Problem der **Wanderungen des Planktons** von mehreren Seiten behandelt. R. Monti entdeckte eine bisher unbekannte Wanderung des Planktons in horizontaler Richtung. Diese findet in kleinen, klaren, wenig tiefen Hochalpenseen in der Weise statt, daß die Planktonkrebse die von der Sonne beschienenen oder vom Wind bewegten Teile des Sees verlassen und im Schatten gelegene Seeabschnitte aufsuchen.

Ruttner veröffentlicht seine schon in unserem letzten Bericht angekündigten Untersuchungen über die Planktonwanderung im großen Plöner See. Die Zählungen des Phytoplanktons zeigten nichts, was auf eine vertikale Wanderung schließen ließe; ebenso verhielt sich der einzige, ziemlich häufige Ciliate, *Epistylis rotans*. Unter den Rotatorien ist *Conochilus volvox* ein typischer Nachtwanderer; die erwachsenen Krustaceen wandern durchaus; *Hyalodaphnia Kahlbergensis* und *Bosmina coregoni* werden als Dämmerungswanderer bezeichnet. Die intensivste und ausgesprochenste Migration zeigen die beiden Calaniden des Plöner Sees. Die Copepodennauplien aber ließen gleich den *Dreyssensia*-Larven,[1]) den Algen und der Mehrzahl der Rotatorien keine Spur einer Wanderung erkennen. Ruttner glaubt weiters, daß die eine vertikale Wanderung zeigenden Tiere ungefähr in der Reihenfolge in der Tiefe verteilt sind, wie sie am Abend an der Oberfläche erscheinen. Verfasser hält die vertikalen Wanderungen der Planktonorganismen für einen biologischen Vorgang, der in seinen Hauptzügen durch das Verhalten dieser Organismen zum Lichte bestimmt wird. Der Verfasser steht somit auf dem Standpunkte Loebs, der überdies, nebenbei bemerkt, über seine diesbezüglichen grundlegenden Arbeiten in seinem letzten Werke eine gute, zusammenfassende Übersicht gibt. Die Arbeiten Loebs geben Veranlassung, an dieser Stelle auch auf einige neuere Arbeiten über die Galvanotaxis einiger Planktonten von Bancroft und Paulsen zu verweisen.

Sehr genau verfolgte weiters Ch. Juday die vertikale Wanderung einiger Planktonkrebse in nordamerikanischen Seen. Auch hier scheint es

[1]) Nach Voigt sollen allerdings auch *Hyalodaphnia, Bosmina* und *Dreyssensia*-Larven wandern!

sich in der Hauptsache um phototaktische Bewegungen zu handeln. Der Beginn und das Ende der nächtlichen Wanderung richten sich nach der Zeit des Sonnenauf- und Unterganges. Dem *Limnocalanus macrurus* ist bei seinen Wanderungen durch die Lage der Sprungschicht in 15 *m* Tiefe eine obere Grenze gezogen. Die Planktonten können in einem See wandern, im anderen nicht (*Daphnia* sp.). Die Strecke, auf der sich die tägliche Migration abspielt, ist bei Zooplanktonten derselben Art, aber in verschiedenen Seen verschieden groß und ändert sich auch mit der Jahreszeit; so wandert *Daphnia pulicaria* 12 *m* im Oktober, 1 *m* im Juni im Oconomowoc Lake.

Nach Voigt steht die Quantität des Planktons im Jahreslauf in Zusammenhang mit dem Reichtum der Seen an gewissen Gasen (namentlich Kohlensäure, Sauerstoff und Stickstoff). Auch die täglichen Schwankungen des Gasgehaltes lassen sich leicht mit den täglichen Migrationen des Zooplanktons im Plöner See in Beziehung bringen.

Für die Weiterentwicklung der **Haliplanktonkunde,** der wir uns nun zuwenden wollen, sind hauptsächlich die Arbeiten von Ostwald über das Schweben der Planktonten, die bereits im letzten Berichte besprochen wurden, die von Brandt über den Stoffwechsel im Meere und in neuester Zeit die Publikationen von Nathanson über die Bedeutung der vertikalen Strömungen für die Produktion des marinen Planktons von besonderem Werte.

Die theoretischen Betrachtungen Ostwalds tragen wesentlich zum Verständnis der Morphologie planktonreicher Lebewesen bei; ihre Formgestaltung erscheint uns nicht mehr lediglich als das Resultat der „Launen einer künstlerisch schaffenden Natur“, sondern läßt sich aus den heute gegebenen lokalen Verhältnissen rein physikalisch verstehen; die Anpassungserscheinungen des Planktons, wie sie uns gegenwärtig entgegentreten, sind in bestimmten Richtungen vorschreitende regulatorische Einrichtungen der Organismen und stellen in ihrer heutigen Ausbildung offenbar den Endpunkt einer langen geschichtlichen Entwicklung dar.

Namentlich der Radiolarienforschung sind die Ostwaldschen Ideen vielfach zustatten gekommen. Die Radiolarien repräsentieren, wie Haecker sich ausdrückt, „eine Formenwelt, deren unerschöpfliche Mannigfaltigkeit seit Haeckels Challenger-Report geradezu sprichwörtlich geworden war und in welcher die alte Vorstellung von einer schrankenlosen, gleichsam spielenden Gestaltungskraft der organischen Natur einen letzten Rückhalt zu finden schien“. Haecker gelang es unter anderem, bedeutende Volumsunterschiede zwischen den Kalt- und Warmwasserformen aufzudecken, und zwar sind fast durchgehends die ersteren Riesen-, die letzteren Zwergformen. Es zeigte sich weiters, daß innerhalb der Spezies *Aulacantha scolymantha* zwei Rassen zu unterscheiden sind, von denen die eine eine pamplanktonische Zwergform, die andere eine ausgesprochen skotoplanktonische Riesenform ist. Derartige Größenunterschiede lassen sich bei den meisten Tripyleenfamilien nachweisen. Aber nicht nur die allgemeinen Körperdimensionen des Organismus, auch die feinere Struktur des Skelettes, die Beschaffenheit des Weichkörpers, der extra-

calymmalen Sarkodehaut werden von der inneren Reibung des Wassers beeinflußt.

Ein Gegenstück zu dem oben erwähnten Dimorphismus gewisser Radiolarien entdeckte Karsten bei einer antarktischen *Eucampia:* Die dickwandigen Formen dieser Diatomacee leben in tieferen Schichten, die dünnwandigen mehr oberflächlich.

Die Brandtsche Lehre von dem Stoffwechsel im Meere geht von der Tatsache aus, daß die nordischen Meere planktonreicher sind als die niederer Breiten; dies wird durch die Annahme erklärt, daß die günstigeren Lebensbedingungen in den wärmeren Meeren eine bestimmte Organismengruppe, die Denitrifikationsbakterien, in ihrer Tätigkeit derart fördere, daß dadurch anderen Lebewesen die Existenzbedingungen verschlechtert werden. Sowie für den Ackerboden sind auch auf dem Meere die im Minimum vorhandenen Stoffe (Liebigs Gesetz) für die Produktivität maßgebend. Dahin gehört nun wegen der Tätigkeit der denitrifizierenden Bakterien in erster Linie der Stickstoff, weiters noch Kieselsäure und Phosphor. Während noch von Raben diesbezügliche Seewasseranalysen im Auftrage der deutschen wissenschaftlichen Kommission für die internationale Meeresforschung in Kiel ausgeführt werden, tritt bereits Nathanson in mehreren Abhandlungen der Brandtschen Lehre entgegen; es scheint ihm zweifelhaft, ob überhaupt in dem relativ sauerstoffreichen Meerwasser günstige Bedingungen für den Denitrifikationsprozeß gegeben sind. Weiters waren die Bemühungen des Verfassers im Golfe von Neapel und die Grans an der norwegischen Küste, nitrifizierende Bakterien aufzufinden, fast durchaus ergebnislos. „Befunde in unmittelbarer Küstennähe, wie z. B. die Brandtschen positiven Ergebnisse in der Kieler Föhrde, sind wohl auf Einführung vom Lande her zurückzuführen, wie man denn überhaupt mit der Verallgemeinerung von Resultaten, die in der Ostsee erhalten werden, nicht ohne große Vorsicht verfahren darf.“ Weiters weist Nathanson darauf hin, daß der Planktonreichtum eines Meeres keineswegs schlechthin seiner Temperatur proportional ist, vielmehr steigt der Planktongehalt gerade in den Äquatorialgegenden wieder sehr merklich an. Die Stellen reicher Planktonentwicklung sind aber durchaus Stellen lebhaften Wasserauftriebes. Aufstrebende Konvektionsströme bringen die Planktonleichen an die Oberfläche und die dadurch bedingte Bereicherung der Oberflächenschicht mit Nahrungsstoffen hat wiederum eine lebhaftere Entfaltung des Planktons an diesen Stellen zur Folge.

Wie aus dem vorstehenden Literaturverzeichnis zu ersehen, ist gegenwärtig der größte Teil der Haliplanktologen mit der Aufarbeitung des ihnen von den letzten Expeditionen (National, Valdivia, Gauß, Albatroß, Sigoba, Hirondelle, Princesse Alice etc.) übergebenen Materials beschäftigt. Wir verweisen hier nur kurz auf die schon erwähnte Arbeit Karstens über antarktisches Phytoplankton; von dem Brandtschen Tintinnenwerke (National) ist bereits der Atlas ausgegeben; zahlreiche, zum Teile erst vorläufige Mitteilungen sind über die Radiolarien von Haecker, Popofsky, Brandt,

Immermann, Borgert, Schröder erschienen, die schon jetzt eine Summe neuer Tatsachen zutage förderten. So gelang es z. B. Popofsky, dem Müllerschen Stachelanordnungsgesetz bei Acanthometriden noch zwei weitere hinzuzufügen; weiters konnte Verfasser bei eben diesen Radiolarien die interessante Beobachtung machen, daß, sobald irgendwelche pathologische Veränderungen im Skelettbau auftreten, die das Gleichgewicht des schwebenden Tieres stören würden, durch Ausscheidung von Skelettsubstanz an einem entsprechenden anderen Ort des Skelettes die Schwerpunktsverlagerung zu kompensieren versucht wird. Nach den Untersuchungen von Schröder und Bütschli besteht die Skelettsubstanz der *Acantharia* im wesentlichen aus Strontiumsulfat. Interessant sind endlich die inzwischen von Haecker bestätigten Angaben Immermanns über die Bildung der Tripyleenstacheln, zu deren Aufbau fast regelmäßig planktonische Diatomeen verwendet werden.

Weiters untersuchte Lohmann die während der Plankton-Expedition gesammelten Eier und sogenannten Cysten, die sich ebenfalls größtenteils als Eier planktonischer Metazoen erwiesen. Interessant ist die Mitteilung, daß die rätselhaften Meeres-Xanthidien — Copepodeneier sind und daß, worauf Fuchs aufmerksam macht, diese zarten mikroskopischen Gebilde viel früher im fossilen als im lebenden Zustande aufgefunden wurden, und „ebenso ist es gewiß sehr auffallend, daß dieselben sich seit der Devonzeit bis in die Gegenwart so gut wie gar nicht verändert haben“.

Die Bearbeitung des reichen Medusenmaterials der Sigoba- und Valdivia-Expedition beschäftigt Maas und Vanhoeffen und führte u. a. erfreulicher Weise zur Einziehung vieler Haeckelscher Spezies. Die Medusenfauna der Oberfläche ist von der der Tiefsee merklich verschieden, letztere aber überall recht einheitlich in der Zusammensetzung der Arten.

Bezüglich der Crustaceen liegt die Bearbeitung der Ostracoden der National- und der Valdivia-Expedition fertig vor (Vávra und Müller), ebenso ein Teil der Amphipoden der Plankton-Expedition (Vosseler). Vorläufige Mitteilungen über Copepoden, Amphipoden, Schizopoden, Sergestiden bringen Sars, Steuer, Illig, Woltereck, Hansen, Chevreux.

Nach Woltereck können wir die planktonischen Krebsformen nach morphologischen Schwebprinzipien etwa in folgender Weise gruppieren:

1. Bildung spezifisch leichter Stoffe (Öltropfen) ohne besondere Formänderung, z. B. bei Copepoden,
2. Bildung von langen, unverästelten, meist rauhen Stacheln (Beispiel: Metazoëa von Porcellana, Cirripedien: „Archizoëa“),
3. Fallschirmartige Verbreiterung des Thoracalschildes (*Alima*, Krabbenzoëa),
4. Umbildung des Körpers zu einer horizontalen dünnen und breiten Platte *(Phyllosoma)*,
5. Umbildung des Körpers zu einer vertikalen dünnen und langgestreckten Latte *(Mastigopus, Lucifer)*,

6. Umbildung des Körpers zu einem langen horizontalen Stab *(Rhabdosoma)*,
7. Umbildung von Kopf und Thorax zu einer gemeinsamen Hohlkugel *(Mimonectes)* oder endlich
8. blasenartige Auftreibung des Peräon *(Physosoma)* von der des Kopfes gesondert.

Zwei umfangreiche Arbeiten liegen über die Pteropodenausbeute der beiden deutschen Expeditionen vor (Schiemenz und Meisenheimer). Auch Schiemenz sucht die Körperformen der von ihm untersuchten Tiere mit ihrem Schweb-, beziehungsweise Schwimmvermögen in Beziehung zu bringen. Meisenheimer legt das Hauptgewicht auf die Erörterung zoogeographischer Fragen und seine Arbeit kann diesbezüglich als mustergültig hingestellt werden. Meisenheimer unterscheidet für das Pelagial folgende zoogeographische Gebiete:

I. Zirkumtropische Zone.
II. Arktische Zone.
III. Antarktische Zone.
IV. Nordatlantisches Übergangsgebiet.
V. Nordpazifisches Übergangsgebiet.
VI. Südamerikanisches Übergangsgebiet.
VII. Südafrikanisches Mischgebiet.

Das ausschließliche Vorkommen eines Copepoden *(Copilia hendorffi)* etwa zwischen dem 30. und 40. Grad s. Br. im Atlantik und Indik (Steuer) würde für ein einheitliches, auf alle Ozeane sich erstreckendes Übergangsgebiet etwa im Verlaufe des 40. Grades s. Br. sprechen.

Gleich Meisenheimer gibt auch Apstein, der Bearbeiter der Salpen der „Valdivia", genaue Karten über die Verbreitung der einzelnen Arten.

Schließlich wären noch zu nennen Chuns vorläufige Mitteilungen über die Cephalopoden der Tiefsee-Expedition, Brauers Berichte über die Tiefseefische und Goldschmidts Bearbeitung des planktonischen *Amphioxides*, einer — wie sich später herausstellte — neotenisch entwickelten Branchiostomidenlarve, die aber in ihrem Bau den primitivsten bisher bekannten Chordatentypus repräsentiert.

Von dem von Brandt und Apstein herausgegebenen Werke „Nordisches Plankton" sind bereits fünf stattliche Lieferungen erschienen, in denen über 20 größere Tier- und Pflanzengruppen systematisch bearbeitet wurden.

Ostenfeld veröffentlicht ein umfangreiches Verzeichnis aller während der bisherigen Terminfahrten 1902—1905 des „Conseil permanent international pour l'exploration de la mer" gefundenen Planktonten; über die auffallendsten und bemerkenswertesten pelagischen Organismen, die auf Reisen leicht beobachtet werden können, orientiert den seefahrenden Naturfreund leicht ein kleines, von Apstein verfaßtes Büchlein: „Tierleben der Hochsee".

Weiters untersucht Gough die Verbreitung des Planktons, besonders der *Muggiaea atlantica* in englischen und irischen Gewässern, über irländisches Haliplankton arbeiten noch Farran und Delap, die Schwarmzeit einiger planktonischer Larven stellt Gardiner genauer fest, Zacharias bringt einige Daten über das Plankton südlicher Meere.

Sonst wären noch zu erwähnen von Publikationen über planktonische Kruster eine Arbeit von Apstein über die Lebensgeschichte des neben den acrespeden Medusen größten Planktonten der Ostsee, *Mysis mixta*, Oberg studierte die postembryonale Entwicklung der Kieler Copepoden, Esterly die Copepodenfauna von San Diego, Paulsen bringt neue Daten über die Verbreitung des *Calanus finmarchicus* bei Island; unter den Arbeiten über Planktoncoelenteraten ist eine Arbeit Woltereck zu erwähnen über die Metamorphose der Velellen von Villefranche. Die als kleine Medusen (Chrysomitren) sich von den Velellen loslösenden Geschlechtsindividuen sinken in die Tiefe, um hier (oder unterwegs) geschlechtsreif zu werden und große, rot gefärbte Eier zur Entwicklung zu bringen. Die Larven (Cornarien, später Ratarien) steigen dann offenbar passiv, durch die Bildung spezifisch leichter Stoffe, an den Ort ihrer Bestimmung, den Wasserspiegel der offenen See, empor, wo sie den Verschluß ihrer Luftflasche sprengen, Luft einpumpen und so zu ihrer bekannten Stellung aus dem Wasser aufzutauchen vermögen.

Steche macht auf eine pelagische, von Chun schon 1889 bei den Kanaren entdeckte und kurz als *Perigonimus sulfureus* beschriebene Hydroidenkolonie aufmerksam, die auf *Hyalaea*-Schalen lebt, sich auch offenbar von den Eiern ihrer Trägerin ernährt und auch sonst noch in eigenartiger Weise an ihre symbiotische Lebensweise angepaßt erscheint. Herdman beschreibt ein helles Meerleuchten, das er im Hafen von Manaar beobachtet und auf kleine Heteronereiden als Folgeerscheinung ihrer Geschlechtstätigkeit zurückführen möchte. Von marinen Protisten untersuchte Brock zwei Tripyleen, Kofoid die Dinoflagellaten und Tintinnen der San Diego-Region; die Tintinnen des Quarnero behandelt Entz jun., über ihren Bau und ihre ungeschlechtliche und geschlechtliche Vermehrung schreiben Schweyer und Laackmann; Steuer beschreibt eine neue Euglenoide, *Eutreptia Lanowi*, die als monotones Plankton eine Grünfärbung des Wassers im Canal grande von Triest hervorrief. Mit dem Auftreten eines monotonen Protistenplanktons im Triester Golf ist auch eine eigentümliche Erscheinung in Beziehung zu bringen, die als „mare sporco“, als Krankheit des Meeres, den adriatischen Fischern längst bekannt ist. Nachdem Steuer die Aufmerksamkeit der Hydrobiologen neuerdings auf dieses interessante Phänomen gelenkt, im Meerschleim die interessanten Coccolithophoriden aufgefunden und als den Erreger der Meeresverschleimung eine Peridinee bezeichnet hatte, schlossen sich alsbald Levi-Morenos und Cori dieser Meinung zum Teile auf Grund eigener Untersuchungen an. Forti dagegen, der eine ausführliche Liste aller im Meerschleim vorgefundenen Protisten gibt, möchte wiederum im Anschluß an ältere Autoren die Diatomeen als die Urheber des Meerschleimes ansprechen oder

doch diese neben den erwähnten Peridineen für die Entstehung der Meerkrankheit verantwortlich machen. Jedenfalls wird sie durch schleimbildende Protisten bei plötzlicher Herabsetzung der Salinität des Meerwassers verursacht und bleibt immer auf die Küstenregion beschränkt.

Zum Schlusse mögen noch einige neuere Arbeiten über die vertikale Verbreitung des marinen Planktons kurz besprochen werden. Auf die diesbezüglichen Untersuchungen Lo Biancos wurde schon im letzten Berichte hingewiesen. Chun unterscheidet auf Grund der Ergebnisse der Valdivia-Expedition folgende Zonen:

1. Die oberste Etage, die bis 80 *m* hinabreicht und dadurch charakteristisch ist, daß in ihr die niederen pflanzlichen Organismen unter dem Einfluß des Sonnenlichtes üppig gedeihen.

2. Die zweite Etage reicht von 80 bis etwa 350 *m* in den Tropen, in der Antarktis nur bis 200 *m* Tiefe. In ihr finden nur mehr wenig pflanzliche Organismen ihre Existenzbedingungen (Schimpers Schattenflora).

3. Die dritte Etage, die bis zum Grunde reicht, ist durch den Mangel an lebendem Phytoplankton ausgezeichnet. Von dem kontinuierlichen „Leichenregen" aus den oberen Schichten aber vermag sich noch eine reiche Lebewelt tierischer Organismen zu ernähren und erst von zirka 800 *m* abwärts ist eine ziemlich plötzliche Abnahme in der Quantität des Planktons zu bemerken.

Die schon früher von Fowler aufgestellten, von den Engländern vielfach angenommenen „Oceanic zones" mögen, da sie sonst wenig beachtet wurden, hier noch kurz angeführt werden. Fowler unterscheidet:

1. Epiplankton, von 0 bis 100 Faden Tiefe.
2. Mesoplankton, von 100 Faden Tiefe bis 100 Faden über dem Boden.
3. Hypoplankton, von 100 Faden über dem Boden bis zum Meeresgrund.

Weiters werden noch unterschieden:

4. Epibenthos, von der Küste bis zur Schlammregion, d. i. gewöhnlich zirka 100 Faden Tiefe = Fauna der Kontinentalriffe.
5. Mesobenthos, von der Schlammregion, d. i. 100 Faden Tiefe bis etwa 500 Faden = Fauna der kontinentalen Abfälle.
6. Hypobenthos, unterhalb 500 Faden Tiefe = abyssale Fauna.

Leider wurde es bisher fast durchgehends unterlassen, bei der Aufstellung von Zonen die Resultate früherer Autoren entsprechend zu berücksichtigen und eventuelle Unterschiede, die ein solcher Vergleich ergeben würde, zu erklären. Haecker ist wohl der erste, der seine auf Grund der vertikalen Verbreitung der Radiolarien getroffene Zoneneinteilung mit der von Lo Bianco und der von Chun soeben kurz skizzierten vergleicht; Verfasser kommt dabei zu dem Resultate, daß sich alle drei ohne größere Schwierigkeiten nebeneinander stellen lassen, wie aus folgender Zusammenstellung ersichtlich ist, die wir der neuesten Haeckerschen Arbeit entnehmen:

Verteilung des Mittelmeerplanktons (nach Lo Bianco)	Verteilung der Radiolarien, insbesondere der Tripyleen (nach Haecker)	Verteilung des pflanzlichen Planktons nach den Ergebnissen der deutschen Tiefsee-Expedition (Chun)
0—30 *m*: Lichtzone. Zone des Phaoplanktons	0—50 *m*: **Collidenschicht** (Leitformen: *Collozoum, Sphaerozoum)*	0—80 (40—80) *m*: Diatomeenschichte *(Chaetoceras, Rhizosolenia, Thalassiothrix, Synedra)*
30—500 *m*: Schattenzone. Zone des Knephoplanktons	50—350 oder 400 (50—200) *m*: **Challengeridenschicht** (Leitformen: *Ch. xiphodon, Channeri, Swirei, Harstoni)*	80—350 (80—200) *m*: „Schattenflora" *(Planktoniella, Halosphaera, Coscinodiscus, Asteromphalus)*
500—? *m*: Dunkelzone. Zone des Skotoplanktons	350 oder 400—1000 oder 1500 (200—?) *m*: **Tuscarorenschicht** (Leitformen: *Ch. Sloggetti, Tizardi, Bethelli; Aulographis pandora, Aulospathis, Aulokleptes,* Tuscaroriden, *Coelodendrium furcatissimum)* 1. *Pandora*-Stufe (400—1000 *m*) (Leitformen: *Aulographis pandora, Auloceros, Auloclepptes* u. a.) 2. *Aulospathis*-Stufe (1000 bis 1500 *m*) (Leitformen: *Aulospathis variabilis* und *pinus*)	
	1000 oder 1500—4000 oder 5000 *m*: **Pharyngellenschicht** (Leitformen: *Ch. Naresi, Thomsoni, Murrayi, Porcupinia, Pharyngella, Entocannula, Conchopsis)*	

Huss, Harald Axel. Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Antipoden. Inaug.-Diss., Zürich, 1906. 8°. 98 S., VI Taf.

Die vorliegende Arbeit zerfällt in drei Teile: in einen historischen Teil, diesem folgt ein Abschnitt, welcher die Untersuchungen des Verfassers bringt, und schließlich gibt Huss eine Zusammenfassung der Resultate seiner Untersuchungen.

Aus dem ersten Teil sei hervorgehoben, daß Hofmeister im Jahre 1849 zuerst der Antipoden Erwähnung tut. Seither haben sich eine große Zahl von Autoren mit der Morphologie und Deutung dieser Gebilde beschäftigt. Die Zahl der Antipoden ist meist drei, doch ist für eine Reihe von Pflanzen eine größere Zahl bekannt (z. B. Gramineen 12—36, *Sparganium* 100—150, Kompositen 2—13); *Limnocharis*, Alchemillen, welche sich parthenogenetisch fortpflanzen, *Helosis guyanensis* fehlen sie ganz. Die Größe schwankt bedeutend. Mehrkernigkeit ist besonders bei Ranunculaceen bekannt.

Über die phylogenetische Bedeutung der Antipoden gehen die Ansichten auseinander. Strasburger deutete sie als Rudimente des Prothalliums. Westermaier sieht in ihnen den Vorläufer des Endosperms; Goldflus dagegen betrachtet sie als „prothalle reduit"; auch als „second egg-apparatus" wurden sie angesehen (Lotsy, Schaffner). Die verbreitetste Ansicht, welche von Strasburger herrührt, ist gegenwärtig diejenige, welche in den Antipoden einen Teil des fraktioniert angelegten weiblichen Prothalliums erblickt.

Über die physiologische Bedeutung der Antipoden sind drei Ansichten vorhanden. Die eine betrachtet sie als inaktive Zellen, die zweite sieht in ihnen ernährungsphysiologisch wichtige Organe, während die dritte sie als einen Ort der Synthese der zur Ernährung des Embryosackes notwendigen Stoffe betrachtet wissen will.

Der Verfasser studierte nun bei einer sehr großen Anzahl von Pflanzen (91 Arten) aus den Familien der Ranunculaceen, Berberidaceen und Papaveraceen die Antipoden in ihrer Entwicklung, ihrem mikrochemischen und physiologischen Verhalten.

Aus diesen Untersuchungen geht nun als Resultat hervor, daß die Antipoden als vegetativer Rest des weiblichen Prothalliums aufzufassen sind. Sie sind infolge ihrer Lage, welche ihnen eine reichliche Nahrungszufuhr bringt, zu Zellhypertrophien geworden. Als Riesenzellen mit reichlichem Plasmagehalt und großen Kernen kommt ihnen manchmal die Fähigkeit zu, sich mehr oder weniger typisch karyokinetisch zu teilen. Die Nahrungszufuhr verbrauchen sie teilweise für die eigene Vergrößerung. Es lassen sich keinerlei Beweise für die Annahme irgendwelcher Tätigkeit zugunsten des Embryosackes erbringen.

Die sehr schön ausgeführten Tafeln illustrieren für eine große Zahl der besprochenen Arten die vorgefundenen Verhältnisse und sind besonders da-

durch wertvoll, daß die Abbildungen alle bei gleicher Vergrößerung gezeichnet wurden. Ein ausführliches Literaturverzeichnis schließt die ebenso wichtige als tüchtige Arbeit. J. Brunnthaler (Wien).

Baer W. Ein Fraß von *Steganoptycha nanana* Tr., nebst Bemerkungen über ähnlich lebende Kleinfalter. (Naturw. Zeitschr. für Land- und Forstwirtschaft, IV, 1906, S. 429—440.)

Abgesehen von dem mehr forstentomologischen Inhalte dieses hübschen Beitrages weist Verfasser darauf hin, daß durchgreifende morphologische Charaktere für die ersten Stände der Microlepidopteren nicht bekannt seien und macht für die Unterscheidung der Pyraliden- und Tortricidenlarven die wichtige Angabe, daß die Lateralwarze des Prothorax, die ungefähr proral vom ersten Stigma gelegen ist, bei Pyralidenraupen nur zwei, bei Tortricidenlarven aber drei starke Borsten trägt (S. 436, Fig. 2 A, B). Rücksichtlich der noch als Unterschied hervorgehobenen Augenflecke der Subdorsalwarzen am 2. und 11. Segment bei den Pyralidenlarven, welche bei den Tortricidenlarven fehlen, sei bemerkt, daß sich solche Augenflecke nach Wissen des Referenten bei den Pyraustinenraupen nicht finden und nur bei einigen Subfamilien, wie Phycidinen- und Pyralinenraupen auftreten.

Möge Verfasser diese wertvollen vergleichenden Untersuchungen fortsetzen, wodurch er sich gewiß den Dank auch der Systematiker erwerben wird.

H. Rebel.

Allgemeine Versammlung

am 6. März 1907.

Vorsitzender: Präsident **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Generalsekretär Herr Josef Brunnthaler macht folgende Mitteilungen:

Neu eingetretene Mitglieder.

a) Ordentliche:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Bendel, Dr. J. M., Zahnarzt, Wien, I., Kärntnerstraße 17	den Ausschuß.
„ Eisenmenger, Dr. Viktor, Wien, III., Salesianergasse 4	den Ausschuß.
„ Fiebiger, Prof. Dr. Josef, Wien, XII., Niederhofstraße 24	J. Brunnthaler, Prof. L. Linsbauer.

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Fröschel Paul, stud. phil., Wien, VII., Zollergasse 2	J. Brunnthaler, R. Karzel.
„ Gaidukov, Dr. N., Jena, Jahnstr. 14	J. Brunnthaler, Dr. F. Vierhapper.
„ Haberl Adolf, k. k. Regierungsrat, Wien, XV., Mariahilfergürtel 19	Dr. K. Rechinger, Lily Rechinger.
„ Handl Gabriel, Apotheker, Wien, XXI., Pragerstraße 81	den Ausschuß.
„ Jungwirth Rudolf, Wien, VI., Königseggasse 11	den Ausschuß.
„ Karzel Rudolf, stud. phil., Wien, VIII., Lederergasse 18	J. Brunnthaler, Dr. K. Linsbauer.
„ Kwizda Julius, Edler v. Hochstern, kais. Rat, k. k. Hoflieferant u. Kreisapotheker, Korneuburg bei Wien	den Ausschuß.
Frl. Lesuisse Elise, Wien, III., Steing. 18	Dr. A. v. Hayek, Dr. E. Janchen.
Herr Löwy Leopold, Apotheker, Wien, XII., Schönbrunnerstraße 182	den Ausschuß.
„ Nüchtern Ernst, städt. Rechnungsrat, Wien, IV., Phorusgasse 12	J. Brunnth., J. v. Hungerbyehler.
„ Paska, Erwin Edler v., Sekretär des Öst. Lloyd, Wien, III., Beatrixg. 3a	J. Brunnthaler, J. Dörfler.
Frl. Sassi Lily, Wien, IV., Schwindgasse 11	Lily Rechinger, Dr. F. Ostermeyer.
Frau Schlenkrich Klementine, Wien, I., Schottengasse 3	den Ausschuß.
Herr Schmidl H., Wien, I., Wipplingerstr. 3	L. Ganglbauer, Dr. K. Holdhaus.
„ Schmied, Dr. Heinrich, Wien, XXI., Schloßhoferstraße 6	den Ausschuß.
„ Schreiber Peter, Fachlehrer, Zwittau	den Ausschuß.
„ Wahliss Erich, Wien, XIII., Diesterweggasse 14	J. Brunnthaler, O. A. Gielow.
„ Wolf Sándor, Wien, I., Falkestraße 6	den Ausschuß.

b) Unterstützende:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Adam Benedikt, k. k. Regierungsrat, Wien, IX., Lazarethgasse 10	den Ausschuß.
„ Hatschek, Dr. Rudolf, Graefenberg, Österr.-Schlesien	den Ausschuß.
„ Kaumberger Ludwig, Wien, IV., Heumühlgasse 10	den Ausschuß.
„ Krzywón Georg, Apotheker, Wien, V., Steinbauergasse 15	den Ausschuß.

Fahrpreisermäßigung.

Die k. k. priv. Eisenbahn Wien—Aspang hat sich bereit erklärt, den Mitgliedern der Gesellschaft für die Relationen Wien, Simmering und Wr.-Neustadt einerseits und den Stationen der Schneebergbahn andererseits dieselben Begünstigungen einzuräumen, wie sie die touristischen Vereine genießen. Die Mitgliederkarten müssen zu diesem Zwecke mit einer Photographie versehen sein, welche mit der Gesellschaftsstampiglie überstempelt und mit der Unterschrift des Generalsekretärs versehen sein muß. Die Fahrkarten sind nur durch die Kanzlei unserer Gesellschaft erhältlich. Die Fahrpreise können beim Generalsekretär eingesehen werden.

Eingelaufene Geschenke.

15 Kollektionen von Koniferenzapfen in Schachteln (mit je 11 Arten) von Herrn Mich. Ferd. Müllner.

Ferner ist zu berichten, daß sich am 27. Februar 1907 eine Sektion für Paläozoologie konstituiert hat. Dieselbe hat Herrn Privatdozenten Dr. O. Abel zum Obmanne, Herrn Kustos Dr. L. v. Lorenz zum Obmann-Stellvertreter und Herrn Dr. A. Rogenhofer zum Schriftführer gewählt. (Siehe Bericht der Sektion.)

Folgende Manuskripte sind eingelaufen und wurden in der letzten Sitzung des Redaktionskomitees zur Publikation angenommen:

Dr. F. Spaeth: Beschreibung neuer Cassididen. VI.

Fr. Kohl: *Eparmathostethus* nov. gen. *Larridarum.*

J. Głowacki: Bryologische Beiträge aus dem Okkupationsgebiete. III.

V. v. Tschusi: Ornithologische Literatur Österreich-Ungarns und des Okkupationsgebietes 1905.

H. Karny: Beiträge zur einheimischen Orthopterenfauna.

Dr. A. Burgerstein: Der anatomische Bau der Markstrahlen bei *Pinus.*

W. A. Schulz: Die Trigonalyden des naturhist. Hofmuseums.

P. P. Strasser: Nachträge zur Pilzflora des Sonntagberges. IV.

J. Steiner: Über *Buellia saxorum* und verwandte Flechten.
Dr. M. Bernhauer: Zur Staphylinidenfauna von Japan.
Dr. A. Heimerl: III. Beitrag zur Flora des Eisaktales.
L. Keller: Neue Form von *Gymnadenia conopea*.
J. Haring: Floristische Funde aus der Umgebung von Stockerau.
Dr. R. Cobelli: Il *Ficus carica* nel Trentino.
" Le elitre del *Meconema brevipenne*.
" Una nuova specie di *Pezomachus*.

Hierauf spricht Herr Privatdozent **Dr. O. Abel** über „Neuere deszendenztheoretische Probleme vom Standpunkte der Paläozoologie".

Bericht der Sektion für Paläozoologie.

Konstituierende Versammlung am 27. Februar 1907.

Vorsitzender: Herr Generalsekretär **J. Brunnthaler.**

Nach den einleitenden Worten des Vorsitzenden über den Wert und die Bedeutung der neuen Sektion erfolgte die Wahl der Funktionäre für dieselbe. Zum Obmann der Sektion wurde Herr Privatdozent Dr. O. Abel, zu dessen Stellvertreter Herr Kustos Dr. L. Lorenz v. Liburnau, zum Schriftführer Herr Dr. A. Rogenhofer gewählt.

Hierauf hielt Herr Dr. Abel den angekündigten Vortrag:

Die Aufgaben und Ziele der Paläozoologie.

Die Gründung der Sektion für Paläozoologie bietet Gelegenheit, in kurzen Zügen die Aufgaben und Ziele der Paläozoologie zu erörtern und damit gleichzeitig die Wege vorzuzeichnen, auf welchen sich die Arbeiten der neugegründeten Sektion bewegen sollen.

Ich habe nicht die Absicht, Ihnen ausführlich den Entwicklungsgang zu schildern, den die Lehre von dem Vorhandensein und der Beschreibung der ausgestorbenen Organismen bis zur Paläozoologie der Gegenwart durchlaufen hat und möchte nur die wichtigsten Stufen dieses Werdeganges mit wenigen Strichen skizzieren.

Vor Cuvier (1769—1832) gab es keine Paläozoologie als Wissenschaft. Die Versteinerungen galten als „Denkmünzen der Schöpfung“ und als „Leitfossilien“, aber niemand versuchte, dem genetischen Zusammenhang der ausgestorbenen Formen mit den Tieren der Jetztwelt nachzuforschen.

Durch die Untersuchungen Cuviers über das Skelett der lebenden und fossilen Wirbeltiere waren mit einem Schlage der Forschung neue Bahnen gewiesen. Sein fundamentales Werk „Recherches sur les Ossemens fossiles“ kann auch heute noch mit Ehren seinen Platz behaupten. Freilich war Cuvier hinsichtlich der Abstammungslehre noch von schweren Irrtümern befangen; er vertrat die Anschauung von der Konstanz der Art und der Vernichtung der fossilen Faunen durch Katastrophen am Ende der Formationsabschnitte.

Man hätte erwarten dürfen, daß die von Cuvier eingeschlagene vergleichend-anatomische Methode sich rasch fruchtbringend entwickeln würde. Merkwürdigerweise war dies jedoch nicht der Fall. Es erschienen zwar in der ersten Hälfte des XIX. Jahrhunderts zahlreiche Abhandlungen, welche sich mit fossilen Formen beschäftigten; aber den Autoren fehlte meistens die unumgänglich nötige zoologische oder botanische Vorbildung und so bestand der Inhalt dieser Publikationen fast ausschließlich aus Speziesbeschreibungen. Eine ungeheure Menge fossiler Formen wurde beschrieben und, was vielen das Wichtigste schien, benannt. Die Namen selbst waren aber in vielen Fällen auf ungenügende Reste gegründet, welche über die wahre Organisation oder Organisationshöhe des Tieres keinen Aufschluß zu geben imstande waren. „Der große Übelstand“, sagt Woldemar Kowalevsky 1874, „den dieser Zustand der Dinge hervorruft, besteht in der Selbsttäuschung, daß die Enträtselung der ausgestorbenen Formen große Fortschritte mache, während in Wirklichkeit nur die Namen vermehrt werden, unsere Kenntnisse aber über die Organisation und die Bedeutung der neu aufgedeckten Formen für die heutige Schöpfung fast ganz unverändert bleiben.“

Es wurde also die von Cuvier mit so großem Erfolge eingeschlagene Richtung nicht fortgesetzt und die Paläozoologie ging allmählich in der Petrefaktenkunde unter.

Man hätte erwarten dürfen, daß durch das Erscheinen des Darwinschen Hauptwerkes im Jahre 1859 eine rasche Wendung erfolgen und sich die Petrefaktenkunde wieder zu einer morphologisch-biologischen Wissenschaft erheben würde. Sonderbarerweise blieben aber die meisten Paläontologen der rein deskriptiven Richtung treu und erst durch die grundlegenden Arbeiten des früh verstorbenen Woldemar Kowalevsky, dessen Hauptwerk im Jahre 1874 erschien, trat die Paläozoologie in eine neue, fruchtbringende Periode der Entwicklung ein.

Mit diesem Fortschritte der Paläozoologie begann der Gegensatz immer deutlicher zu werden, der zwischen ihr und der von Geologen betriebenen Biostratigraphie besteht.

Da sich der Geologe unbedingt auf Versteinerungen stützen muß, um das relative Alter der Schichten zu bestimmen, weil ohne diese Basis die kühnsten Spekulationen über den Aufbau der Gebirge unmöglich wären, so handelt es sich für ihn vor allen anderen Dingen um die möglichst scharfe Trennung der altersverschiedenen Faunen mit Hilfe der „Leitfossilien".

Das Ziel des Paläontologen — sowohl des Paläobotanikers wie des Paläozoologen — ist aber jenem des Geologen durchaus entgegengesetzt; der Paläontologe sucht vor allem die genetischen Fäden zwischen den altersverschiedenen Formen aufzufinden und seine Arbeitsmethode ist daher nicht trennend, sondern verbindend.

Die Erscheinung, daß von zoologischer Seite so lange Zeit hindurch den Resultaten der paläontologischen Forschungen kein oder nur ein geringes Interesse entgegengebracht wurde, ist auf die stratigraphische Methode der Paläontologen zurückzuführen, welche auf die Erfassung des anatomischen Baues, die Feststellung der Lebensweise und der phylogenetischen Stellung der fossilen Organismen keinen Wert legte.

Es bildete sich daher allmählich bei den Zoologen die falsche Vorstellung aus, daß die Reste der fossilen Organismen zu einer morphologischen und biologischen Untersuchung nicht oder nur in sehr geringem Maße geeignet seien. Man überließ es den Geologen, die Versteinerungen wie früher zu sammeln, zu beschreiben und den Gesteinssammlungen anzureihen, obwohl es einleuchtend ist,

daß zwischen dem Skelette eines lebenden und eines fossilen Elefanten kein so großer Unterschied besteht, daß eine scharfe Trennung der fossilen und lebenden Skelette und der fossilen und lebenden Tiere überhaupt gerechtfertigt wäre, wie dies tatsächlich heute noch in den meisten Museen der Fall ist.

In mehreren modernen Museen ist übrigens diese in der historischen Entwicklung der Paläontologie begründete Trennung der fossilen und lebenden Tiere aufgehoben worden.

Ebenso tritt in der zoologischen Literatur der letzten Jahre mehr und mehr das Bestreben hervor, bei zusammenfassenden Darstellungen das fossile Material in ausgedehnterem Maße als bisher zu berücksichtigen. Ein mustergiltiges Beispiel dafür ist das im Jahre 1904 erschienene Lehrbuch der Säugetiere von Max Weber. Diese Annäherung zwischen Zoologen und Paläozoologen ist aber eine Folge der geänderten Arbeitsmethode der Paläozoologen, seitdem diese nicht mehr das Hauptgewicht ihrer Forschungen auf die ausführliche Beschreibung von dürftigen und morphologisch wertlosen, nur geologisch fixierten tierischen Überresten legen.

Während sich gegenwärtig ein engerer Anschluß der Morphologen und Paläozoologen vollzieht, sind die Vertreter der rein embryologischen Richtung nur in seltenen Fällen geneigt, den Resultaten der modernen paläozoologischen Forschungen Beachtung zu schenken. Es ist diese Absonderung umso auffallender, als ja Embryologen und Paläozoologen in gleicher Weise die Aufhellung der Vorgeschichte der lebenden Tiere anstreben und somit dasselbe Ziel, wenn auch auf verschiedenen Wegen verfolgen.

* * *

I. Die wichtigste Aufgabe des Paläozoologen besteht in der richtigen Erfassung des anatomischen Baues der fossilen Tiere. Daraus ergibt sich, daß der Paläozoologe vor allem vergleichender Anatom sein muß.

Da bei der Fossilisation in der Regel nur Hartgebilde, in höchst seltenen Fällen aber auch die Weichteile (z. B. in den lithographischen Schiefern Württembergs und Bayerns) erhalten bleiben, so folgt daraus, daß der morphologische Wert der überlieferten Reste außerordentlich ungleichwertig ist.

Während Bivalvenschalen und Schneckengehäuse in morphologischer Hinsicht geringwertig sind, besitzen die Hartgebilde anderer Tiergruppen für die Beurteilung der Gesamtorganisation einen ungleich höheren Wert. Von größter Wichtigkeit sind die den Fossilisationsprozeß überdauernden Skeletteile und Zähne der Wirbeltiere, das Skelett der Echinodermen, Brachiopoden, Korallen und Spongien.

Die Tierleichen wurden häufig erst in stark zerstörtem Zustande — verwest, von der Brandung beschädigt, von Aasfressern zerrissen — in das Gestein eingebettet; beispielsweise sind die Skeletteile der Wirbeltiere in der Regel wirr durcheinander geworfen. Ferner ist in sehr vielen Fällen eine Deformierung der Reste durch den Gebirgsdruck oder die Last der überlagernden Schichten eingetreten.

Daraus erwächst für den Paläozoologen eine dem Zoologen fremde Aufgabe, die Rekonstruktion des fossilen Tieres. In früherer Zeit hat die mangelnde Kenntnis des anatomischen Baues und der Anpassungstypen lebender Tiere zur Folge gehabt, daß die Rekonstruktionen mitunter recht abenteuerlich ausfielen. Die moderne Paläozoologie hat jedoch manche schöne Erfolge in der glücklichen Rekonstruktion fossiler Tiere aufzuweisen, wovon z. B. die mustergiltigen Rekonstruktionen fossiler Fische durch die Meisterhand R. H. Traquairs sowie jene von O. C. Marsh, H. F. Osborn und O. Jaekel Zeugnis ablegen.

II. Bei systematischen Zusammenstellungen wird in zoologischen Lehrbüchern sehr häufig auf die Vorläufer der einzelnen heute noch bestehenden Gruppen wenig oder gar keine Rücksicht genommen. Eine gleichmäßigere Behandlung der lebenden und fossilen Tiere in systematischer Hinsicht ist jedoch unbedingt notwendig. Von vielen Stämmen ragen nur die letzten Ausläufer in die Gegenwart hinein und deren Stellung im System wird erst dann verständlich, wenn die Vorgeschichte dieser Formen berücksichtigt wird.

Daraus ergibt sich, daß ebenso wie auf rein morphologischem, so auch auf systematischem Gebiete ein einträchtiges Zusammenwirken der Zoologen und Paläozoologen unerläßlich ist, um ein richtiges Bild von der Gruppierung der Tiere zu gewinnen.

III. Eine der wichtigsten Aufgaben der Paläozoologie ist die Erforschung der Lebensweise der fossilen Formen.

Zu einem richtigen Urteil über die Lebensweise der fossilen Organismen können wir in den meisten Fällen nur durch Analogieschlüsse gelangen. Es ist darum für den Paläozoologen unbedingt notwendig, die Anpassungen der lebenden Tiere auf das sorgfältigste zu studieren, um einen Rückschluß auf die Lebensweise eines fossilen Tieres aus dem Anpassungstypus desselben ziehen zu können.

Es ist auf diese Weise möglich geworden, die Lebensweise einer großen Zahl ausgestorbener Tiere zu ermitteln. Wir können heute mit Bestimmtheit sagen, daß z. B. unter den Fischen eine Form ein Bewohner des Litorals war, daß eine zweite Form ein benthonisches Leben führte und daß eine dritte Form nach Art der lebenden Flugfische über das Meer dahinschwebte; wir vermögen mit Sicherheit Anpassungen an das Leben im Meere und in den Flüssen bei fossilen Formen festzustellen und wir können endlich nach Analogie der lebenden Landtiere entscheiden, ob eine fossile Form ein schwerfälliges Schreittier oder ein flüchtiger Läufer war.

In einigen Fällen werden diese Analogieschlüsse über die Bewegungsart und den Aufenthaltsort der fossilen Tiere durch Fährten unterstützt, die sich unter günstigen Umständen erhalten haben. Wir wissen heute, in welcher Weise die riesigen Iguanodonten sich auf dem Lande bewegten;[1]) aus Fährten in den lithographischen Schiefern von Eichstädt und Solnhofen geht hervor, daß *Archaeopteryx lithographica* beim Gehen auf dem Lande ihre Arme wie Krücken gebrauchte, indem sie sich auf den Carpus aufstützte und dann mit beiden Füssen gleichzeitig den Boden berührte, während der lange Schwanz nachschleifte, wie die deutlich erhaltenen Abdrücke in den Plattenkalken des weißen Jura Bayerns beweisen.[2])

---

[1]) L. Dollo, Les Allures des Iguanodons, d'après les Empreintes des Pieds et de la Queue. (Bull. scientifique de la France et de la Belgique, XL, 1905, p. 1—12, Pl. I.)

[2]) A. Oppel, Über Fährten im lithographischen Schiefer. (Pal. Mitt. a. d. Mus. d. Bayr. Staates, Bd. II. Stuttgart, 1862.) — J. Walther, Die Fauna der Solnhofener Plattenkalke, bionomisch betrachtet. (Festschrift für Ernst Haeckel, S. 147, Fig. 5. Jena, 1904.)

Ein treffendes Beispiel dafür, welche unerwartete Resultate durch ein sorgfältiges Studium der Anpassungen der lebenden Tiere und durch einen Rückschluß auf fossile Formen erzielt werden können, bildet der Nachweis L. Dollos von der tauchenden Lebensweise der Gattung *Plioplatecarpus*, eines marinen Mosasauriers aus der oberen Kreideformation.[1])

Die Nahrungsweise der fossilen Tiere ist häufig unschwer zu ermitteln. Auch hier sind wir freilich meist auf Analogieschlüsse nach den Gebissen der lebenden Formen angewiesen, welche aber in der Regel ein sicheres Urteil gestatten. Nur in seltenen Fällen gelangen Nahrungsreste in der Leibeshöhle zur direkten Beobachtung wie bei den Ichthyosauriern des süddeutschen Lias oder einem Delphin aus dem Ödenburger Komitat, in dessen Magengegend Fischreste, darunter *Chrysophrys*-Zähne, angetroffen wurden.[2]) Ob die Skelettreste in der Leibeshöhle von *Compsognathus longipes* (aus dem lithographischen Schiefer von Jachenhausen in der Oberpfalz) als Reste eines Futtertieres oder eines Embryos anzusehen sind, ist zur Zeit noch nicht mit Sicherheit ermittelt.[3]) Sicher ist dagegen schon seit langem festgestellt, daß die Ichthyosaurier vivipar waren, eine Folge der hochgradigen Anpassung an die marine Lebensweise.

Daß jene Erscheinung, welche wir unter dem Namen Mimicry kennen, auch in früheren Perioden der Erdgeschichte eine Rolle spielte, ist durch die auffallende Ähnlichkeit, welche zwischen den Flügeln der karbonen Blattidengattung *Mylacris* und den Blättern eines *Neuropteris*-Wedels besteht, erwiesen.[4])

[1]) L. Dollo, Les Mosasauriens de la Belgique. (Bull. Soc. Belge de Géol. etc., Tome XVIII, p. 207. Bruxelles, 1904.) — Derselbe, Un nouvel opercule tympanique de *Plioplatecarpus*, Mosasaurien plongeur. (Ibidem, XIX, 1905, p. 125.)

[2]) K. v. Papp, *Heterodelphis leiodontus* n. f. aus den miozänen Schichten des Komitates Sopron in Ungarn. (Mitt. a. d. Jahrb. d. kgl. ung. geolog. Anst., Bd. XIV, p. 47. Budapest, 1905.)

[3]) F. v. Nopcsa, Neues über *Compsognathus*. (Neues Jahrb. für Min., Geol. und Pal., Beilagebd. XVI, S. 476. Stuttgart, 1903.)

[4]) A. Handlirsch, Über die Insekten der Vorwelt und ihre Beziehungen zu den Pflanzen. (In diesen „Verhandlungen“, Bd. LIV, 1904, S. 116.)

Eine andere, noch wenig beachtete Erscheinung ist die Symbiose fossiler Formen. Als eine Symbiose muß wohl das häufige Vorkommen eines Wurmes *(Serpula)* in der Basis des unterdevonischen Korallenstockes *Pleurodictyum problematicum* angesehen werden, welche in der Symbiose eines Wurmes in der Basis eines Korallenstockes aus dem Tertiär der Insel Djûbal im Roten Meere und der Symbiose der lebenden Einzelkoralle *Heteropsammia Michelini* mit einem Wurme *(Aspidosiphon)* ihr Gegenstück findet.[1])

Während die eben geschilderten Lebensverhältnisse fossiler Formen von rein biologischem Interesse sind, haben die Beobachtungen über die Spuren des Todeskampfes bei Fischen usw. auch für den Geologen Wert, da auf diese Weise über die Lithogenesis mancher Ablagerungen Licht verbreitet wird.

IV. Der Paläontologe ist Historiker; daher bleibt die Enträtselung der Geschichte der Tierstämme eine seiner wichtigsten Aufgaben. Die Morphologie und Embryologie der lebenden Tiere kann uns nur in unvollkommener Weise über die Vorgeschichte der Tierstämme aufklären; in vielen Fällen läßt uns namentlich die Embryologie vollkommen im Stich.

Es darf uns nicht entmutigen, daß sich zu wiederholten Malen die Anschauungen über die Phylogenie der einzelnen Stämme geändert haben. Fast jeder bedeutendere neue Fund wirft neues Licht auf die Vorgeschichte der lebenden Tiere und verschiebt unsere Vorstellungen über die genetischen Beziehungen der Angehörigen der betreffenden Stammesreihen. Dies darf jedoch nicht als Beweis dafür angesehen werden, daß es unmöglich sei, die Stammesgeschichte zu enträtseln und daß die phylogenetischen Untersuchungen unnütze Spielereien sind; unsere Kenntnisse von der Geschichte der Tierstämme vervollständigen sich eben mehr und mehr und wir können schon heute mit Befriedigung konstatieren, daß die Genesis einzelner Stammesreihen in ihren Hauptzügen geklärt ist.

Als Beispiele dafür, daß auf paläozoologischer Basis die Phylogenie verschiedener Gruppen aufgehellt werden konnte, mögen die ausgezeichnete Studie L. Dollos „Sur la Phylogénie des Di-

---

[1]) J. Walther, Über die Lebensweise fossiler Meerestiere. (Zeitschr. der Deutschen Geol. Ges., 1897, S. 220—221.)

pneustes",[1]) die Untersuchungen von H. F. Osborn über „The Extinct Rhinoceroses"[2]) und die Abhandlung von C. W. Andrews „On the Evolution of the *Proboscidea*"[3]) aus der Fülle jener Arbeiten genannt werden, die sich mit der Phylogenie der Tierstämme beschäftigen.

V. Die in einer Gesteinsschichte eingebetteten Reste gehören in vielen Fällen nicht allein jenen Tieren an, welche an Ort und Stelle gelebt haben und zugrunde gegangen sind, sondern sehr häufig sind fremde Beimischungen vorhanden.

Ein vorzügliches Beispiel für eine derartige Vermischung bietet die Fauna der Leithakalkbildungen des Wiener Beckens. Neben den Bewohnern des Litorals treffen wir eingeschwemmte Knochen und Zähne von Landsäugetieren und Reptilien, vereinzelte Süßwasserformen und neben ihnen die Reste von Walen, welche die Hochsee bewohnen und nur als Leichen an die Küste getrieben werden.

Es entsteht daher für den Paläozoologen die Aufgabe einer biologischen Analyse der Faunen, wie dies in trefflicher Weise von Johannes Walther für die Solnhofener Plattenkalke durchgeführt worden ist.[4])

VI. An diese Aufgaben des Paläozoologen reihen sich die Untersuchungen über die geographische Verbreitung der Tiere an. Die Verteilung der lebenden Formen auf der Erdoberfläche ist nur zu verstehen, wenn der geographischen Verbreitung ihrer nächsten Verwandten in früheren Abschnitten der Erdgeschichte eingehende Untersuchungen gewidmet werden.

Ich erinnere an die außerordentliche Bedeutung der Forschungen über die Zeitdauer der Trennung und den Zeitpunkt der Verbindung

[1]) L. Dollo, Sur la Phylogénie des Dipneustes. (Bull. Soc. Belge de Géol. etc., T. IX, p. 79—128. Bruxelles, 1895.)

[2]) H. F. Osborn, The Extinct Rhinoceroses. (Mem. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. I, Part III, p. 75—164, Pl. XIIa—XX. New York, 1898.)

[3]) C. W. Andrews, On the Evolution of the *Proboscidea*. (Philosoph. Transactions Roy. Soc. London, 1903, Ser. B, Vol. 196, p. 99—118.)

[4]) J. Walther, Die Fauna der Solnhofener Plattenkalke. Festschrift für Ernst Haeckel. (Denkschr. d. med.-nat. Ges. Jena, Bd. XI, 1904, S. 135—214, Taf. VIII.)

Süd- und Nordamerikas.[1]) Ich erinnere weiters an die Frage der Besiedlung des Kontinents Antarktika[2]) und die Frage der Besiedlung Australiens. Ich erinnere endlich an das Problem von der Bedeutung Afrikas als Entwicklungszentrum einzelner Gruppen der Säugetiere.[3]) Jedenfalls fällt die Erörterung derartiger paläogeographischer Probleme in den Kreis der Aufgaben der Paläozoologie.

VII. Seitdem diese Wissenschaft in die Reihe der biologischen Disziplinen eingerückt ist und seitdem sich eine intensivere Betätigung auf phylogenetischem Gebiete bemerkbar macht, ist auch die Überprüfung verschiedener deszendenztheoretischer Probleme von paläozoologischer Seite in Angriff genommen worden. Unter den Fragen, welche namentlich in den letzten Jahren zur Diskussion gestellt wurden, befindet sich an erster Stelle die Frage nach der Umkehrbarkeit oder Nichtumkehrbarkeit der Entwicklung. L. Dollo hat als Erster in einer Reihe von Schriften den Nachweis geführt, daß die Entwicklung nicht umkehrbar ist. Die Geschichte der Schildkröten, die sekundäre Quadrupedie der Dinosauriergattungen *Stegosaurus* und *Triceratops*, die Extremitäten der Marsupialier, der Bau und die Anordnung der Flossen bei *Amphisyle* usw. beweisen die Richtigkeit dieses Satzes, welcher von großer Bedeutung für den Ausbau der Entwicklungslehre ist.

Eine weitere Frage betrifft die Gleichmäßigkeit oder Ungleichmäßigkeit der phylogenetischen Entwicklung. Die Geschichte verschiedener Stämme, z. B. der Physeteriden, lehrt, daß die Entwicklung ruckweise erfolgt und daß auf Perioden eines raschen Aufblühens und der Bildung zahlreicher neuer Formen eine längere Ruhepause einzutreten pflegt, so daß wir den Verlauf der phylogenetischen Entwicklung einen ruckweisen nennen können.

[1]) R. Lydekker, Die geographische Verbreitung und geologische Entwicklung der Säugetiere, S. 159—167. Jena, 1901.

[2]) F. Blaschke, Über die tiergeographische Bedeutung eines antarktischen Kontinents. (In diesen „Verhandlungen", 1904, S. 144.) — H. F. Osborn, The Geological and Faunal Relations of Europe and America during the Tertiary Period, and the Theorie of the Successive Invasions of an African Fauna. (Science, Vol. XI, 1900, p. 566.)

[3]) E. v. Stromer, Afrika als Entstehungszentrum für Säugetiere. (Zeitschrift der Deutschen Geol. Ges., 1903, Juni-Protokoll, S. 61.)

Eine Erscheinung, welche W. Kowalevsky zuerst an ausgestorbenen Paarhufern beobachtete und als die „inadaptive Reduktion der Seitenzehen“ im Gegensatz zu der adaptiven Reduktion derselben bei den lebenden Paarhufern beschrieb,[1]) klärt uns darüber auf, daß wir auch fehlgeschlagene Anpassungen, wie ich diesen Prozeß nennen möchte, bei fossilen Tieren zu unterscheiden haben.

Wir sehen ferner, daß die Entwicklung nicht nur irreversibel, sondern auch begrenzt ist. Bei einer Reihe von Formen treten exzessive Spezialisationen auf, welche einer weiteren Steigerung nicht mehr fähig sind und daher zum Aussterben der betreffenden Formen führen. Ein Beispiel einer solchen hochgradigen Spezialisation sind die enorm verlängerten und über der Schnauze gekreuzten Unterkieferzähne des *Mesoplodon Layardi.*

Eine Erscheinung, welche E. Koken iterative Artbildung genannt hat,[2]) dürfte jedoch kaum anders gedeutet werden können, als daß von einem und demselben Hauptstamm zu wiederholten Malen Abzweigungen stattgefunden haben, deren Angehörige sich an dieselbe Lebensweise anpaßten. Wenigstens scheint die im Lias, in der Kreide und im Oligozän vor sich gegangene, also dreimalige Abzweigung des „Vola-Typus“ vom Hauptstamme *Aequipecten*[3]) auf nichts anderes hinzuweisen, als daß dreimal zu verschiedenen Zeiten Angehörige dieses Stammes die gleiche Lebensweise angenommen haben. Es liegt also hier ein ähnliches Verhältnis vor wie zwischen den Equiden und Proterotheriden.

* * *

Durch diese Ausführungen wären also in kurzen Zügen die Richtungen vorgezeichnet, in denen sich die Paläozoologie ent-

[1]) W. Kowalevsky, Monographie der Gattung *Anthracotherium* Cuv. und Versuch einer natürlichen Klassifikation der fossilen Huftiere. (Palaeontographica, XXII, 1874.)

[2]) E. Koken, Paläontologie und Deszendenzlehre, S. 13. Jena, G. Fischer, 1902.

[3]) E. Philippi, Beiträge zur Morphologie und Phylogenie der Lamellibranchier. II. Zur Stammesgeschichte der Pectiniden. (Zeitschr. d. Deutschen Geol. Ges., 1900, S. 111.)

wickelt, und damit zugleich die Grenzen, in welchen sich die Arbeiten der neuen Sektion bewegen werden.

Die Paläozoologie und Paläobotanik, also die Paläontologie überhaupt, verfolgt wesentlich andere Ziele als die Biostratigraphie. Die Biostratigraphie ist ein Teil der Geologie; sie hat seit Alters her die Frage nach dem relativen Alter der Versteinerungen zum Gegenstande ihrer Forschungen gemacht. Die Paläozoologie ist ein Teil der Zoologie und ein Teil der Biologie; ihre Aufgabe besteht im wesentlichen in der Erforschung der fossilen Tiere nach ihrem Bau, ihrer Lebensweise, ihrer Verbreitung und ihren genetischen Beziehungen zur lebenden Tierwelt.

Bericht der Sektion für Zoologie.

Versammlung am 12. Dezember 1906.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. K. Grobben.**

Herr Prof. Grobben sprach „Über Dekapodenspermien".

Herr Dr. K. Holdhaus sprach „Über Faunendifferenzierung". Der Vortragende führte aus, auf welche verschiedenen Arten Faunendifferenzierung, d. i. der Zerfall eines Gebietes mit einheitlicher Fauna in mehrere Gebiete mit differenter Fauna zustande kommt. Eine Arbeit über dieses Thema wird an anderer Stelle erscheinen.

Versammlung am 14. Februar 1907.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. G. Mayr.**

Herr Dr. O. Abel sprach: „Über die Bedeutung der neuen Fossilfunde im Alttertiär Ägyptens für die Geschichte der Säugetiere."

Der Vortragende legt den „Catalogue of the Tertiary Vertebrata of the Fajûm, Egypt" von C. W. Andrews (London, 1906, XXXVII + 324 S., 26 Taf., 98 Textfig.) vor, die erste zusammenfassende Darstellung der Wirbeltiere aus dem Eocän des Fajûm.

Von ganz besonderem Interesse ist die durchaus fremdartige Ungulatengattung *Arsinoitherium,* welches bisher die einzige Gattung der neuen Unterordnung *Barypoda* bildet (Andrews, Geol. Mag., 1904, p. 481). Das Tier besaß ungefähr die Größe eines kräftigen Nashorns; sein Schädel ist mit zwei Paar sehr starken Zapfen besetzt, deren vorderes Paar von den Nasenbeinen entspringt und das hintere bedeutend an Stärke übertrifft. Wahrscheinlich waren diese Schädelzapfen mit Hornscheiden bedeckt.

Das Skelett ist durch den massiven Bau aller Knochen ausgezeichnet; der Hals ist kurz, dick und die hinteren Halswirbel elefantenähnlich. Der Vorderfuß ist pentadaktyl, ebenso der Hinterfuß. In der Artikulation der Tarsalknochen erinnert *Arsinoitherium* an die Amblypoden.

Die phylogenetische Stellung dieses eigenartigen Huftieres, von welchem nunmehr eine sehr große Zahl von Resten vorliegt, die sämtlich aus dem Obereozän des Fajûm stammen und sich auf zwei Arten *(Arsinoitherium Zitteli* und *A. Andrewsi)* verteilen, ist zweifelhaft. Vielleicht stammen die *Barypoda* von den *Hyracoidea* ab.

Die *Hyracoidea* sind im Eozän Ägyptens durch mehrere Gattungen vertreten.

Das größte Interesse unter den Säugetierresten aus dem Eozän des Fajûm verdienen ohne Zweifel die bis jetzt ältesten Proboscidier: *Moeritherium* und *Palaeomastodon.* Während die ältesten Proboscidier bisher aus dem Untermiozän (Burdigalien) Europas und Nordafrikas bekannt waren, ist nunmehr die Entstehung dieser Gruppe im Mitteleozän erwiesen.

Moeritherium, das etwa die Größe eines Tapirs erreichte, gehört zweifellos dem Stamme der Proboscidier an, unterscheidet sich aber von allen jüngeren Gliedern dieser Gruppe durch sehr primitives Gebiß und primitiven Schädelbau. Das Gebiß umfaßt $\frac{3}{2}$ I, $\frac{1}{0}$ C, $\frac{3}{3}$ P, $\frac{3}{3}$ M; es sind somit erst der I_3 und C des Unterkiefers sowie der vorderste P in beiden Kiefern verloren gegangen.

An diese Gattung reiht sich der obereozäne *Palaeomastodon* von der Größe eines halberwachsenen Elefanten an, welcher sich im Bau des Schädels und der Differenzierungsart des Gebisses schon sehr enge an *Tetrabelodon angustidens* aus dem Miozän anschließt. Die Reduktion des Gebisses ist weiter vorgeschritten: $\frac{1}{1}$ I, $\frac{0}{0}$ C, $\frac{3}{2}$ P,

$\frac{3}{3}$ M, aber die Stoßzähne der beiden Kiefer (I_2) sind sehr verlängert und mastodonartig. Ebenso zeigt auch das Schädeldach in seiner Neigung nach vorne, welche *Moeritherium* fehlt, eine entschiedene Annäherung an *Tetrabelodon.*

Während wir also durch diese Funde eine sehr wertvolle Vermehrung unserer Kenntnis von der Stammesgeschichte der Proboscidier erhalten haben, sind wir nunmehr auch in der Lage, die Cetaceen bis auf die Landraubtiere sicher zurückführen zu können. In dieser Hinsicht war der Fund des von E. Fraas beschriebenen *Protocetus atavus* im unteren Mitteleozän vom Mokattamberge bei Kairo von höchstem Werte. Der Schädel dieses ältesten Wales beweist die nahe Verwandtschaft mit dem jüngeren *Zeuglodon*, aber das Gebiß ist noch sehr primitiv und durchaus Creodontier-artig gebaut. An *Protocetus* schließt sich *Eocetus* E. Fraas, *Prozeuglodon* Andr. und die schon seit langer Zeit bekannte Gattung *Zeuglodon* an, welche zuletzt von E. Stromer eingehend untersucht wurde.

Eine dritte Gruppe, deren älteste Geschichte durch die Funde im Alttertiär nunmehr aufgehellt erscheint, sind die Sirenen. Im Mitteleozän Ägyptens tritt die Gattung *Eotherium* auf, welche sich durch ein vollständiges, diphyodontes Gebiß und den Besitz von hinteren Gliedmaßen von den lebenden Sirenen sehr bedeutend unterscheidet.

Der Vortragende stellt den baldigen Abschluß seiner Monographie der alttertiären Sirenen in Aussicht und bespricht einige Umformungen des Skelettes, welche sich schrittweise verfolgen lassen, wie die Reduktion des Beckens bei den tertiären Sirenen.

Zum Schlusse weist der Vortragende auf die theoretischen Ergebnisse der ausgezeichneten Abhandlung von C. W. Andrews hin, welche sich insbesondere auf die Frage beziehen, inwieweit Afrika als Entwicklungszentrum der Säugetiere anzusehen ist.

Hierauf sprach Herr Dr. F. Sedlaczek: „Über die Genitalorgane und Generationsverhältnisse bei Rüssel- und Borkenkäfern."

Welche Bedeutung anatomische Forschungen für die Ergründung der biologischen Verhältnisse haben, haben die Untersuchungen der Genitalorgane der Rüssel- und Borkenkäfer, wie sie von Nußlin und Knoche durchgeführt wurden, erwiesen.

Man nahm früher stets an, daß alle diese Käfer, sobald sie die Puppenhülle verlassen haben, geschlechtsreif sind, sich ehebaldigst begatten und nach der Begattung, respektive Eiablage in kurzer Zeit absterben. Nach dieser Ansicht würden also die Generationen lückenlos wie die Glieder einer Kette sich aneinander reihen.

Nun hat Oppen schon im Jahre 1887 Beobachtungen über *Hylobius abietis* publiziert, aus welchen hervorgeht, daß einzelne Exemplare desselben sogar drei Winter überdauern können und es ergab sich natürlich die Frage, ob diese Käfer während ihres langen Lebens wirklich nur einmal zur Brut schreiten sollten.

Nüßlin publizierte 1897 Versuchsergebnisse über die Generationen verschiedener *Pissodes*-Arten, nach welchen diese Käfer während der ganzen Saison nach einmaliger Begattung entwicklungsfähige Eier ablegen, welche nach je drei Monaten Jungkäfer lieferten. Gleichzeitig hat Nüßlin nachgewiesen, daß die Jungkäfer keineswegs gleich nach der Entpuppung fortpflanzungsfähig sind, sondern daß die Genitalorgane monatelang bis zur völligen Ausreifung brauchen. Dieser Nachweis wurde auf Grund der Merkmale, welche das weibliche Genitalorgan im unreifen Zustande und im reifen Zustande vor und nach der Begattung sowie vor, während und nach der Eiablage aufweist, geführt.

Diese Merkmale sind: Vor der Reife enthalten die Eiröhren keine Eifollikel; das chitinige Receptaculum seminis ist anfangs weich und die Anhangsdrüse natürlich ohne Sperma, also sehr klein. Das Reifestadium ist durch Vorhandensein der Eifollikel charakterisiert, während die Keimfächer nur das blinde Ende der Eiröhren einnehmen, das Receptaculum seminis ist hart und dunkelbraun. Nach der Begattung ist die Anhangsdrüse mit Sperma gefüllt, groß und prall. Sobald ein Ei abgelegt ist, bildet sich an der Mündungsstelle der Eiröhren in die Eikelche ein gelblich gefärbter Fleck, analog zu den Bildungen am Eistock der Säugetiere, nach Platzen der Follikel, Corpus luteum genannt. Ist die Eiablage beendet, so sind nur Eifollikel mit Degenerationsmerkmalen vorhanden, ebenso finden sich natürlich auch die Corpora lutea vor.

Auf Grund dieser Befunde hat Nüßlin konstatiert, daß während der ganzen Saison Tiere mit unreifen Genitalorganen neben alten Exemplaren vorhanden sind, daß mithin die Generationen regel-

mäßig ineinander übergreifen, also der Generationsfrage nicht die Bedeutung wie früher beizulegen ist, da jederzeit brutbereite Käfer vorkommen können.

Ähnliche Untersuchungen und Versuche ergaben, daß auch bei den Borkenkäfern die Generationsverhältnisse nicht allein von der Dauer der Metamorphose abhängig sind, sondern bei vielen Arten derselben durch Langlebigkeit der Individuen, wiederholte Bruten desselben Individuums und langsame Reifung der Genitalorgane eine stete Gefahr für den Wald zu gewärtigen ist.

Die wichtigsten Forschungen in dieser Hinsicht haben Knoche und Nüßlin durchgeführt. Ersterer hat zunächst für *Myelophilus minor* und *piniperda* festgestellt, daß das Schwärmen, die Eiablage und die Entwicklung nur bei einer Tagesdurchschnittstemperatur von 9° C. und darüber stattfinden; bei tieferer Temperatur treten Ruhepausen ein.

Weiters hat Knoche nachgewiesen, daß die Jungkäfer der genannten Spezies keineswegs, wie man bisher annahm, gleich nach der Entpuppung geschlechtsreif sind, sondern erst nach längerer Zeit und, wie er behauptet, erst nach dem bekannten Zwischenfraß in den Markröhren der Triebspitzen fortpflanzungsfähig werden.

Eine weitere Komplikation der Generationsverhältnisse entsteht aber auch für die *Myelophilus*-Spezies dadurch, daß ein Teil der Käfer nach Beendigung des Brutgeschäftes nicht abstirbt, sondern neuerlich einen Zwischenfraß vollführt und während desselben sich die Genitalorgane regenerieren, so daß auch hier die Altkäfer wieder zur Brutanlage schreiten können. — Gleiches wurde beim Eschenbastkäfer (*Hylesinus fraxini*) konstatiert.

Knoche glaubte diese Verhältnisse auch für die Spezies *typographus* annehmen zu können, indem er die Anlage von Gängen ohne Eikerben, welche schon lange bekannt sind, als Zwischenfraßerscheinungen betrachtete, doch hat dies Nüßlin auf Grund eingehender Versuche zurückgewiesen.

Unzweifelhaft gibt es aber auch Scolytiden ohne Zwischenfraß, was für die Splintkäfer (*Scolytus*-Arten) nachgewiesen erscheint.

Schließlich versuchte der Vortragende, die Resultate seiner Arbeit über den Darmkanal der Borkenkäfer mit diesen Forschungsergebnissen in Einklang zu bringen.

Versammlung am 8. März 1907.

Vorsitzender: Herr **Kustos Dr. L. Lorenz v. Liburnau.**

Herr Dr. Karl Toldt jun. sprach: „Über die Hautgebilde der Chiropteren."

Der Vortragende gab eine zusammenfassende Darstellung der wichtigsten Formen der verschiedenen Hautgebilde der Fledermäuse, welche, wie ja auch die meisten anderen Organsysteme,[1] hauptsächlich im Zusammenhange mit dem Flugvermögen dieser Tiere zahlreiche interessante Eigentümlichkeiten aufweisen. Die Hautbildungen sind bekanntlich für die Systematik von größter Wichtigkeit und eine vergleichende Betrachtung derselben genügt bereits, um eine ungefähre Vorstellung von dem relativ großen Formenreichtum dieser merkwürdigen Säugetierordnung (bis heute zirka 120 Gattungen mit zusammen 750 Arten[2]) zu erlangen. Da in unserer Gesellschaft über Fledermäuse schon lange nicht mehr ver-

[1]) S. z. B.: A. Robin, Recherches anatomiques sur les mammifères de l'ordre des Chiroptères (Ann. des Sc. Nat., Sér. 6, Vol. XII, Paris, 1881); H. Winge, Jordfundne og nulevende Flagermaus *(Chiroptera)* fra Lagoa Santa, Minas Geraës, Brasilien (E Museo Lundii, Vol. 2, 1893, p. 92); W. Leche, Säugetiere in Bronns Klassen und Ordnungen, Leipzig, 1874—1900; O. Grosser, Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Gefäßsystemes der Chiropteren (Anatom. Hefte, XVII, S. 203—424, Wiesbaden, 1901); M. Weber, Die Säugetiere, Jena, 1904, ferner die in diesen Abhandlungen zitierte Literatur. Für die Hautgebilde außer den gelegentlich angeführten Abhandlungen insbesondere: F. Leydig, Über die äußeren Bedeckungen der Säugetiere (Arch. f. Anat. u. Physiologie, S. 677—747, Berlin-Leipzig, 1859); M. Jobert, Études sur les organes du toucher etc. (Ann. des Sciences Nat., Vol. XVI, *Chiroptera*, p. 117—139, Paris, 1873).

[2]) S. vornehmlich: G. E. Dobson, Catalogue of the *Chiroptera* in the Collection of the British Museum, London, 1878; P. Matschie, Die Fledermäuse des Berliner Museums für Naturkunde (1. Lief.: Die *Megachiroptera*, Berlin, 1899); E. L. Trouessart, Catalogus mammalium etc., 1898/9 und Suppl. 1904, Berolini (Literaturangaben); ferner für die europäischen Fledermäuse u. a.: J. H. Blasius, Säugetiere Deutschlands, Braunschweig, 1857; F. A. Kolenati, Monographie der europäischen Chiropteren (Jahreshefte der naturwissenschaftl. Sektion der k. k. mähr.-schles. Gesellsch. zur Beförd. des Ackerbaues für das Jahr 1859, Brünn, 1860); C. Koch, Das Wesentliche der Chiropteren etc. (Jahresber. d. Ver. f. Naturk. im Herzogt. Nassau, Heft XVII und XVIII, S. 263—640, Wiesbaden, 1865). — Die meisten der hier kurz zu

handelt wurde und sich hier nur wenige Forscher mit denselben beschäftigen, dürfte eine derartige kurze Besprechung nicht unerwünscht sein.

1. Die Flughaut (Patagium). Abgangsstellen derselben vom Körper: Propatagium an der Beugeseite der vorderen Extremität; Plagiopatagium zwischen den homodynamen Extremitäten, der Körperseite und dem fünften Finger; Chiropatagium zwischen den verlängerten Fingern (2.—5.); Uropatagium zwischen den beiden hinteren Extremitäten. Das Patagium ist bei den Fledermäusen gegenüber den homologen Hautfaltenbildungen aller anderer Säugetiere am mächtigsten entwickelt; jedoch reicht bei *Galeopithecus* Pall. das Propatagium über das Schultergelenk hinaus bis an die Kehle, auch ist das Uropatagium bei den Chiropteren oft nur schwach entwickelt. Ausnahmsweise geht das Plagiopatagium der Fledermäuse nicht von der Körperseite, sondern von der Mittellinie des Rückens, beziehungsweise von den Schultern und dem dorsalen hinteren Körperende ab (*Cephalotes* Geoffr., *Chilonycteris daryi* Gr.); dadurch wird zu beiden Seiten des Rückgrates zwischen der behaarten Rückenhaut und den dieselbe überdeckenden Teil der Flughaut ein Sack gebildet, welcher entlang der Körperseite offen ist. Die Tasche bei *Cheiromeles* Horsf. beiderseits an der Basis des Plagiopatagiums, welche den Neugeborenen vorübergehend zum Aufenthalte dient, ist eine homologe Bildung, nur reicht die Abgangsgrenze der Flughaut nicht so weit auf den Rücken hinauf und der Eingang zur Tasche wird durch das faltige Vorspringen seines Randes eingeengt. Bei *Mystacops* Lyd. ist die Flughaut entlang den Armen, den Flanken und den Schenkeln verdickt und runzelig, was nach Dobson bei eingezogenen Flügeln zum Schutze für den übrigen darunter hineingefalteten zarten Teil der Flughaut dient. Die Ursprungsverhältnisse der Flughaut am Daumen (z. B. die Taschenbildungen am Handgelenk bei vielen Megachiropteren und bei gewissen *Tophozous*-Arten) und an den hinteren Extremitäten sind sehr verschieden.

besprechenden Verhältnisse sind im Katalog von Dobson näher erörtert und abgebildet, auch ist dortselbst sowie im Katalog von Trouessart die einschlägige Literatur angeführt. Bezüglich der Nomenklatur wurde Trouessart (1904) gefolgt.

Allgemeine Formverhältnisse der Flughaut: die Breite derselben ist hauptsächlich von der relativen Länge des fünften Fingers abhängig; je kürzer derselbe, desto schmäler die Flughaut und umso geschickter der Flug des Tieres. Verschieden starke Ausbildung des Uropatagiums und Lage des sehr verschieden lang entwickelten Schwanzes zu demselben (z. B. das Hervortreten des Schwanzes an der Dorsalfläche des Uropatagiums bei den meisten Emballonuriden). Kleine, ventral geöffnete Hauttasche in der Mitte des Uropatagiums von *Diclidurus* Wied. Rand des Uropatagiums öfter ausgeschnitten (zumeist in Zusammenhang mit dem mitunter sehr langen Fersensporn, z. B. bei *Rhynchonycteris* Patrs.), gelappt (Spornlappen), feinzackig (z. B. bei *Vesperugo pulcher* Dobs.) oder mit knorpeligen Zacken am Fersensporn (*Thyroptera tricolor* Spix) usw.

Elastizität der Flughaut (elastische Balken, Skelett- und Hautmuskeln) und experimentell leicht nachweisbare Empfindlichkeit derselben (Nerven- und Gefäßreichtum, Sinneshärchen[1]). Drüsensäckchen im Propatagium von *Saccopteryx* Ill. siehe unter 5.

2. Differenzierungen der Haut an den Händen und Füßen.[2]) Da die vorderen Extremitäten nicht mehr zum Stützen gebraucht werden, fehlen den meisten Fingern die Krallen; nur der Daumen trägt stets eine solche (bei *Mystacops* Lyd. mit einem basalen, zahnförmigen Fortsatz) und bei den meisten Megachiropteren auch der zweite Finger. Die Zehen sind alle, oft mit sehr kräftigen, spitzen, seitlich zusammengedrückten Krallen versehen. An der Palma und Planta ist die Haut meistens verdickt. Mitunter treten in regelmäßiger Weise warzenartige Erhebungen auf (z. B. bei *Desmodus rotundus* Geoffr.) oder die ganzen Flächen sind polsterartig verdickt und dann mitunter runzelig (*Vespertilio nanus* Ptrs., *V. pachypus* Temm. u. a.). Bei *Myxopoda* A. M.-E. und insbesondere bei *Thyroptera* Spix sind an diesen Stellen deutlich entwickelte

[1]) J. Schöbl, Die Flughaut der Fledermäuse etc. (Archiv für mikrosk. Anat., Bd. VII, S. 1—31, Bonn, 1871); M. Jobert, l. c.; T. Morra, I muscoli cutanei della membrana alare dei Chirotteri (Boll. Mus. di Zool. ed Anat. comp. di Torino, V, XIV, Nr. 356, 1899); O. Grosser, l. c.

[2]) G. E. Dobson, On peculiar structures in the Feet of certain Species of Mammals which enable them to walk on smooth perpendicular surfaces (Proc. Zool. Soc., p. 526—535, London, 1876).

Saugscheiben vorhanden. Alle diese Bildungen hängen mit der Anheftungs-, beziehungsweise Kriechfunktion der Extremitäten zusammen.

Die Saugscheiben von *Thyroptera* Spix enthalten unter anderem Knorpelgewebe und elastische Fasern und sind reich an Schweißdrüsen. An einem Schnittpräparat durch den Daumenballen von *Taphozous melanopogon* Temm., welches Herr Prof. J. Schaffer gütigst zur Verfügung stellte, fällt der gänzliche Mangel an Schweißdrüsen und das vielschichtige Stratum corneum auf.

3. Die Ohrmuschel. Verschiedene Form und Größe derselben. Bei den Megachiropteren bildet die Basis der Ohrmuschel einen geschlossenen Kreis, bei den Mikrochiropteren entspringt der äußere Muschelrand tiefer und meistens weiter vorne als der Innenrand. Je größer die Ohren, desto kleiner ist der Abstand zwischen beiden am Scheitel; mitunter treffen sie median an der Basis zusammen und ihre Innenränder können in verschiedener Weise, oft bis weit hinauf verbunden sein (z. B. bei *Megaderma* Geoffr.); dabei ist manchmal der ganze Ohrenkomplex nach vorne geneigt (*Molossus* Geoffr. u. a.). Bei *Nyctinomus johorensis* Dobs. befindet sich auch weiter hinten eine Verbindungsfalte. Der Tragus, welcher bei den übrigen Säugetieren meist nur eine schwache, kantige Erhebung darstellt, fehlt bei manchen Fledermäusen (*Pteropodidae*, *Rhinolophinae*), bei anderen ist er nur ein ganz kleiner häutiger Vorsprung (bei vielen Emballonuriden), oft aber bekanntlich ein deutlicher Hautlappen, welcher sehr verschieden gestaltet ist, gedrungen, am Ende verbreitert und abgerundet (z. B. *Vespertilio noctula* Schreb.) oder sehr lang und spitz zulaufend (z. B. bei *Megaderma* Geoffr.); seine Ränder sind manchmal, insbesondere an der Basis mehr oder weniger ausgezackt (*Megaderma* Geoffr., *Anthorina* Lyd. usw.). Der Antitragus ist mitunter (*Rhinolophus* Geoffr. u. a.) sehr stark entwickelt, so wie die Ohrränder überhaupt in verschiedener Weise ausgeschnitten sein können (z. B. bei *Triaenops* Dobs., *Barbastella* Gr., *Myotis insularum* Dobs.).

Die Ohrmuschel ist meistens zart-, seltener dickhäutig und oft mit für einzelne Arten charakteristisch angeordneten Quer- und Längsfalten versehen. Bei einigen *Rhinolophus*-Arten ist der Innenrand teilweise dicht behaart. Die Ohrmuschel besitzt eine binde-

gewebige und knorpelige Grundlage, welche bei großen Ohren stellenweise streifenförmig verdickt ist (*Plecotus* Geoffr.); mitunter trägt sie auch zahlreiche Sinneshärchen (z. B. *Nycteris* Geoffr.). Die meisten genannten Eigentümlichkeiten der Ohrmuschel dienen zur Verstärkung der Schallempfindung oder auch zum Tasten.

4. Die Differenzierungen an der Schnauze. Die Umgebung der Nasenlöcher weist bei den Megachiropteren nur in wenigen Fällen besondere Eigentümlichkeiten auf. Falten und Wulstbildungen an der Oberlippe bei *Epomophorus* Bennet (besonders stark bei den alten ♂); röhrenförmige Verlängerung der Nasenöffnungen bei *Gelasimus* Temm.

Unter den Mikrochiropteren ist die Umgebung der Nasenöffnungen bei den Vespertilioniden und Emballonuriden zumeist einfach gestaltet; nur bei einigen finden sich wulstige Erhebungen an der Schnauze (*Barbastella* Gr., *Chalinolobus* Ptrs. usw.) und bei *Murina* Gr. sind die Nasenöffnungen ähnlich wie bei *Gelasimus* Temm. röhrenförmig verlängert. Bei *Rhinopoma microphyllum* Geoffr. (Emballonuride) liegen sie innerhalb einer kreisrunden, scheibenförmigen Hautverdickung. Bei den Phyllostominen, bei welchen die Nasenlöcher nicht terminal liegen, sondern etwas auf den Nasenrücken hinauf verschoben sind, ist die Umgebung der Nasenöffnungen blattförmig gestaltet (Sella) und oberhalb derselben schließt sich ein mehr oder weniger abgegrenzter Fortsatz (Prosthema) an. Bei den Megaderminen ist der Nasenaufsatz ähnlich, jedoch nicht in zwei Teile gesondert. Bei den Rhinolophiden kommt auch noch ein die Sella in ihrem unteren Abschnitte umfassender Hautsaum (Ferrum equinum) hinzu. Die einzelnen Hautblätter sind bald mehr in die Breite, bald mehr in die Höhe entwickelt, entweder schwach gewölbt oder eingesenkt, stellenweise verdickt (insbesondere kielartig entlang der Mittellinie des Prosthema), an den Rändern glatt oder ausgeschnitten usw. Dazu können noch akzessorische Gebilde kommen, wie wulstige Auftreibungen in der Umgebung des Nasenblattes (*Chilonycteris* Gr., *Mormoops* Leach., *Brachyphylla* Gr. u. a.), Hautfalten entlang dem Rande des Hufeisens (*Hipposiderus* Gr.), Öffnungen von Drüsensäcken (siehe unter 5.) u. dgl. Eine besondere Form des Nasenrückens besitzt *Nycteris* Geoffr., indem derselbe seiner ganzen Länge nach grubig eingesenkt ist und diese Ein-

senkung von einem mehrfach gelappten Hautsaume umgeben ist, an dessen apikalem Ende die Nasenöffnungen liegen.

Die Oberlippe ist oft infolge von zahlreich angesammelten Hautdrüsen wulstig aufgetrieben (insbesondere bei *Vespertilio* L. — *Vesperugo* Keys. et Blas.); bei *Nyctinomus* Geoffr. u. a. trägt sie eine größere Anzahl mehr weniger senkrechter, scharfer Furchen. Die Lippenränder sind mitunter gekerbt (z. B. *Artibeus* Leach.).

Auch am Kinn treten, insbesondere wenn es gespalten ist, zumeist regelmäßig angeordnete Warzen auf (*Trachyops* Gr., *Phyllostoma* Lac. u. a.), seltener Hautlappen (*Lobostominae*). Bei *Noctilio* L., dessen Lippenränder scharf hervortreten, ist das Kinn eigentümlich gerunzelt.

Die Schnauze trägt meistens, besonders auffallend, wenn sie verlängert ist, zahlreiche lange Spürhaare (*Glossophaga* Geoffr. u. v. a.).

Die zahlreichen Kombinationen der verschiedenen Formen der Ohrmuscheln, der Nasen-, Lippen- und Kinnbildungen bedingen in Verbindung mit den verschiedenen Kopfformen die große Mannigfaltigkeit der mitunter ganz abenteuerlich aussehenden Gesichtsformen (siehe insbesondere *Megaderma* Geoffr., *Mormoops* Leach., *Centurio* Gr.).

Obwohl die der Hauptmasse nach aus Fettgewebe bestehenden, nur spärlich behaarten Nasenanhänge[1]) sehr empfindlich sind (durch Verletzung derselben wird das Flugvermögen beeinträchtigt), wurden in denselben bisher noch keine besonderen nervösen Organe nachgewiesen.

5. Die Hautdrüsen.[2]) Bei den Fledermäusen ist die lokale Ansammlung von Hautdrüsen sehr verbreitet und die Stellen solcher Drüsenanhäufungen sind meistens schon äußerlich erkennbar. So rührt die erwähnte wulstige Auftreibung der Oberlippe von *Vespertilio* L. von solchen her. Die Art dieser Drüsen, welche hauptsächlich zur Einfettung der Flughaut dienen, ist nach den Gattungen

[1]) A. Redtel, Der Nasenaufsatz des *Rhinolophus hippocrepis* (Zeitschr. für wissenschaftl. Zoologie, Bd. XXIII, S. 254—288, Leipzig, 1873); O. Grosser, Zur Anatomie der Nasenhöhle und des Rachens der einheimischen Chiropteren (Morph. Jahrb., Bd. XXIX, S. 1—77, Leipzig, 1902).

[2]) G. E. Dobson, On secundary sexual charakters in the *Chiroptera* (Proc. Zool. Soc. London, 1873, p. 241—252).

sehr verschieden; so sind es bei *Vespertilio* L. hauptsächlich acinöse Talgdrüsen; bei *Rhinolophus* Geoffr.[1]) sind solche dagegen nur in den oberen Hautlagen vorhanden und die Hauptmasse darunter besteht aus tubulösen, serösen Drüsen. Mitunter münden mehrere Drüsen auf kleinen, warzenförmigen, mit langen Haaren besetzten Papillen, welche an verschiedenen Stellen des Gesichtes liegen (z. B. bei vielen Vespertilioniden).

In anderen Fällen liegen größere Drüsenansammlungen am Nacken (bei manchen *Pteropus*-Arten) oder in der Umgebung des äußeren Genitales (*Eonycteris spelea* Dobs.). Oft sind sie von einem Hautsack umgeben, welcher seinerseits nach außen mündet, so in der Einzahl bei manchen *Hipposiderus*-Arten hinter dem Nasenaufsatz (dieser Sack, welcher an seiner Basis ein Haarbüschel trägt, kann handschuhfingerartig nach außen gestülpt werden), bei *Cheiromeles* (Horsf.) und bei manchen *Taphozous*-Arten an der Kehle (bei *T. melanopogon* Temm. liegt das Drüsenfeld nicht in einem Sack, ist aber beim ♂ äußerlich oft durch ein Büschel langer schwarzer Haare gekennzeichnet), bei *Molossus rufus* Geoffr. an der Brust; ferner finden sich paarige Drüsentaschen bei den meisten *Epomophorus*-Arten an der Schulter, bei *Saccopteryx* Ill. am Propatagium und bei *Noctilio* L. am Scrotum (Rand der Sacköffnung gezähnt). Diese Drüsen sind meistens nur beim ♂ deutlich ausgebildet und zur Brunftzeit stärker entwickelt; sie sind somit ein sekundärer Geschlechtscharakter und erleichtern offenbar durch den Duft ihres Sekretes die Annäherung der Individuen und wirken zur Begattung anregend. Wenn solche Drüsensäcke am Nasenaufsatze vorkommen (*Hipposiderus* Gr.), erscheint durch die verschiedene Ausbildung derselben in beiden Geschlechtern auch die Form des Nasenaufsatzes etwas anders.

Das Zitzenpaar liegt entweder an der Brust oder der Achselhöhle mehr oder weniger genähert (bei *Cheiromeles* Horsf. subaxillar in der Hauttasche); vereinzelt kommen gleichzeitig pektorale und subaxillare Milchdrüsen vor (*Lasiurus borealis* Müll.). Auch in der Abdominalgegend befinden sich mitunter zitzenartige Gebilde

---

[1]) Eine Abbildung siehe bei C. Gegenbauer, Vergleichende Anatomie, Bd. I, S. 119. Leipzig, 1898.

(beim ♀ von *Megaderma* und *Rhinolophus*) und bei *Hipposiderus speoris* Schneid. wurden in dieser Gegend auch tatsächlich Milchdrüsen konstatiert. Manchmal, insbesondere bei *Cynopterus sphinx* Vahl, sind die Milchdrüsen auch beim ♂ zur Brunftzeit sehr stark entwickelt und scheinen lactationsfähig zu sein (Unterstützung des ♀ wegen des beim Fliegen erschwerten Stillens zweier Jungen gleichzeitig).

6. Der Haarschaft.[1]) Bekanntlich sind die Haare der meisten Fledermäuse, insbesondere der Mikrochiropteren, gegenüber jenen der anderen Säugetiere durch eine besonders rauhe Beschaffenheit der Oberfläche ausgezeichnet, welche durch das Vorspringen der oberflächlichen Rindenfaserlagen (samt Oberhäutchen) bedingt wird. Die Form dieser Differenzierungen ist innerhalb der Gattungen ziemlich konstant; die einzelnen Spezies sind aber, obwohl die Haarstärke bei denselben im allgemeinen verschieden ist, nach den Haaren nicht immer mit Sicherheit zu erkennen. Die Vorsprünge bilden beispielsweise in kurzen Abständen wiederkehrende, senkrecht zur Haarachse stehende Ringe, welche an ihrem apikalen, frei vorspringenden Rand mehr oder weniger fein gezähnt (z. B. *Nyctinomus gracilis* Natt.) oder wulstig sind. Diese Ringe sind bei anderen Arten mehr oder weniger schräg gerichtet, oft nicht ganz geschlossen und erscheinen dann meistens in spiraliger Anordnung; dabei kann jedes Zwischenglied basal verjüngt sein, so daß der ganze Schaft aus ineinandergesteckten Düten zusammengesetzt zu sein scheint (z. B. *Vespertilio nanus* Ptrs.). Bei *Miniopterus schreibersi* Natt. sind die einzelnen Glieder schlank und einfach wellig gekrümmt, so daß der Haarschaft zickzackförmig erscheint. Mitunter ist derselbe mit mehr oder weniger schlanken, apikal vorspringenden Schuppen bedeckt (z. B. bei *Rhinopoma microphyllum* Geoffr.; dieselben führen zu den stark abstehenden Dornen der Haare von *Glossophaga soricina* Pall.[2]) über.

---

[1]) F. Kolenati, Beiträge zur Naturgeschichte der europäischen Chiropteren (Allgem. Naturhist. Zeitung „Isis", S. 1—24, Dresden, 1857); C. Koch, l. c.; P. Marchi, Sulla morfologia dei peli nei chirotteri (Atti della Soc. Ital. di Sc. Nat., Vol. XV, Fasc. II, Milano, 1873).

[2]) An einem vorliegenden Präparat sind diese Dornen übrigens nicht ganz frei, sondern es spannt sich, wie man bei stärkerer Abblendung deutlich

Cheiromeles Horsf. ist bis auf einzelne Haare in der Umgebung des Kehlsackes nackt.

7. Zum Schlusse wurden noch die Gaumenleisten[1]) erwähnt, welche bei den Fledermäusen in mannigfacher, oft für einzelne Arten charakteristischer Weise ausgebildet sind und auch in der Systematik verwertet werden. Auch die Zungenpapillen sind mitunter in bestimmter Art, oft sehr stark entwickelt (*Carponycterinae, Glossophaga* Geoffr.).

Manche der hier angedeuteten Verhältnisse, insbesondere der feinere Bau der Ohrmuschel, der verschiedenen Hautdrüsen und auch der Haare, bedürfen noch eingehender vergleichender Untersuchungen bei den verschiedenen Gruppen der Fledermäuse.

Viele der besprochenen Eigentümlichkeiten konnten an Objekten aus dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum der Versammlung demonstriert werden. Einzelne der vorgeführten mikroskopischen Präparate wurden von den Herren Prof. Dr. J. Schaffer und Dozent Dr. O. Grosser freundlichst zur Verfügung gestellt. Auch wurden stereoskopische Bilder von Fledermausköpfen (*Rhinolophus* E. Geoffr., *Gelasinus* Temm.) gezeigt, welche die Gesichtsformen außerordentlich plastisch zur Anschauung bringen. Diese Photographien stammen aus der Sammlung stereoskopischer Aufnahmen von naturwissenschaftlichen Objekten, welche Herr H. Dümler (Wien, IX., Schwarzspanierstraße 4) zusammengestellt hat und die ein wertvolles Hilfsmittel für den Anschauungsunterricht bildet.

sehen kann, zwischen jedem derselben und dem entsprechenden Schaftteil eine membranartige Verbindung aus, welche am Schafte selbst bis an die Basis des darüberfolgenden Dornes nach aufwärts zieht. Diese Verhältnisse bedürfen noch der Aufklärung.

[1]) F. Kolenati, Die Gaumenfalten und Nebenzungen der Chiropteren (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch., mathem.-naturw. Kl., XXIX, 1858, S. 329—345); G. Retzius, Biologische Untersuchungen. Neue Folge. XIII: Die Gaumenleisten des Menschen und der Tiere, S. 116—168. Stockholm-Jena, 1906.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 5. April 1907.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

I. Der Vorsitzende gibt eine an die k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien gerichtete Zuschrift der Witwe des kürzlich verstorbenen Herrn Dr. M. Wocke in Breslau bekannt, worin dessen hinterlassene Lepidopterensammlung um den Preis von 25.000 Mk. zum Verkaufe angeboten wird. (Adresse: Breslau, VIII., Feldstraße 6.)

II. Der Vorsitzende legt ferner nachstehende Druckwerke unter Hinweis auf die in diesen „Verhandlungen" erscheinenden ausführlichen Besprechungen zur Ansicht vor:

Tutt, J. W. A Natural History of the British Butterflies. Vol. I. London, 1905/6. (IV + 479 S. und 15 photogr. Tafeln.) (Entspricht dem Vol. VIII der Natural History of the British Lepidoptera desselben Autors.)

Nickerl, Dr. Ottokar. Die Spanner des Königreiches Böhmen. Prag, 1907. (X + 71 S.)

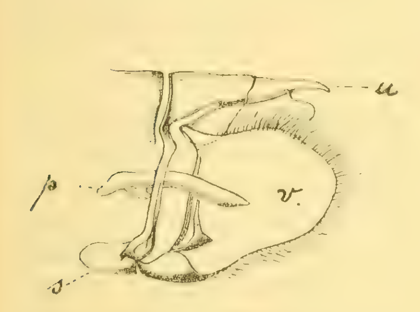
Trost, Dr. Alois. Beitrag zur Lepidopterenfauna der Steiermark. 3. Fortsetzung. Graz, 1907. (Aus den Mitteil. d. naturw. Ver. f. Steierm., Jahrg. 1906.)

III. Der Vorsitzende macht sodann Mitteilung über die morphologische Beschaffenheit des äußeren männlichen Genitalapparates bei *Pieris Rapae* L. und deren Varietät *Manni* Mayer in der Sommerform *Rossi* Stef.:

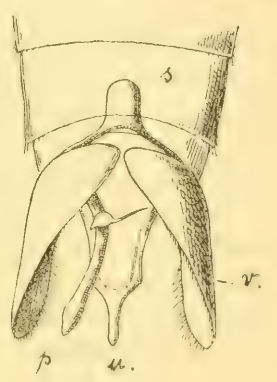
Zur Ergänzung der ausführlichen Mitteilungen des Hofrates Dr. Schima (vgl. diese „Verhandlungen", 1903, S. 566 und 1905, S. 24) wurde an dem von ihm freundlichst zur Verfügung gestellten Material von Grignano der männliche Genitalapparat sowohl von *P. Rapae* als der Form *Rossi* in einer größeren Individuenserie untersucht.

Der relativ sehr einfach gebaute Genitalapparat ergab nun keinerlei durchgreifenden Unterschied zwischen beiden Formen:

Der Uncus verlängert sich distalwärts in eine lange ungezähnte Spitze, welche von den Valven vollständig gedeckt wird und nur im Mazerationspräparate aus denselben herausragt. Ein Scaphium fehlt vollständig. Der Saccus ist sehr gut entwickelt und von typischer Taschenform. Die Valvae sind lang und schmal, ihre Ränder bloß behaart, auch auf ihrer Innenseite fehlen Chitinzähne oder gesägte Leisten. Der Penis ist relativ kurz, an seiner Basis erweitert, deutlich gebogen und gegen das Ende in eine stumpfe Spitze ausgezogen. Unterhalb desselben findet sich stets ein mehr oder weniger hakenförmiges Chitinstück, welches als Penisarmatur (Poljanec) anzusprechen ist.



Pieris Rapae var. *Manni-Rossi.* ♂.
Mazerationspräparat, seitlich gesehen nach Entfernung einer Valve.
(u = uncus, s = saccus, p = penis, v = valva.)



Pieris Rapae ♂.
Mazerationspräparat, ventralwärts gesehen.

Sämtliche hier angeführte Komponenten des Genitalapparates zeigen individuelle Variabilität, welche aber keinen konstanten Unterschied innerhalb der beiden Formenreihen (*Rapae* und *Manni*, resp. *Rossi*) erkennen läßt.

IV. Herr Hofrat Dr. Schima spricht unter Vorweisung über nachstehende Arten:

Melitaea Athalia Rott. Von zwei ganz frischen ♂ aus dem Hochschwabgebiete gehört eines der ab. *Corythalia* Hb. an, das andere bildet einen Übergang zur ab. *Navarina* Selys.

Agrotis Crassa Hb. Eine schöne Serie gezogener Stücke von Oberweiden und aus dem Prater zeigt die große Variabilität dieser Art.

Acidalia Immorata L. ab. *Albomarginata* Habich (vgl. diese „Verhandlungen", 1903, S. 425). Ein im Hochschwabgebiete im Juli erbeutetes ♀ dieser Form legte bei 40 Eier. Von den erhaltenen Raupen zeigte eine ein auffallend rasches Wachstum, verpuppte sich noch im August und ergab bereits am 10. September v. J. ein ♀, welches ebenfalls der ab. *Albomarginata* angehört. Die übrigen Raupen überwinterten und gingen hierbei bis auf ein Stück sämtliche ein.

Boarmia Repandata L. ab. *Maculata* Stgr. Diese Form wurde vor Jahren an einer waldigen Stelle in der Umgebung Mürzzuschlags häufig erbeutet. Seither ist diese Stelle abgeholzt worden. Trotzdem wurde im Vorjahre daselbst unter typischen Exemplaren ein ♂ der ab. *Maculata* wieder gefunden.

V. Herr Dr. E. Galvagni gibt bekannt, daß die von ihm kürzlich in diesen „Verhandlungen" (Jahrg. 1906, S. 649) mit dem Namen *Kempnyaria* bezeichnete helle Form der *Hybernia Bajaria* Schiff. zufolge brieflicher Mitteilung des Herrn R. Püngeler bereits von Hübner unter dem Namen *Sorditaria* (Hb., Geom., 334) abgebildet wurde. Auch zitiert Treitschke (VI, 1, S. 321), der sich über die Variabilität von *H. Bajaria* eingehend äußert, bereits *Sorditaria* Hb. bei dieser Art. Eine neuerliche Nachprüfung der Literatur ergab, daß die helle Form von *H. Bajaria* zweifellos den Namen *Sorditaria* Hb. zu führen hat, wozu *Kempnyaria* Galv. als Synonym tritt.

VI. Herr Zentralinspektor J. Prinz macht über das Vorkommen zweier seltener *Crambus*-Arten in Südtirol Mitteilung:

Herr Paul Nagel aus Breslau erbeutete am Sellajoch, circa 1 *km* vom Sellajochhaus, an der Wasserscheide in der Richtung gegen Wolkenstein Mitte Juli 1904 auf einer nassen Wiese entlang des Wasserlaufes *Crambus Biarmicus* Tngstr. und an der Lehne darüber *Crambus Lanquidellus* Z. Von letzterer Art wurden 5 Stücke erbeutet, darunter zwei Exemplare des seltenen, kleineren und spitzflügeligeren Weibchens.

VII. Herr Fritz Wagner teilt unter Vorweisung des Belegexemplares mit, daß er unter einer Anzahl *Melanargia Titea* Klug aus Beyrut auch ein ♂ erhielt, dem jede Spur einer Ozellenbildung mangelt. Da alle bis nun bekannt gewordenen augenlosen Formen der Gattung *Melanargia* mit Namen belegt wurden, gebührt auch der hier erwähnten *Titea*-Form — über welche übrigens aus der Literatur bisher nichts bekannt geworden ist — ein solcher. Herr Wagner bringt für dieselbe die Bezeichnung ab. **Inocellata** in Vorschlag.

Weiters weist derselbe ein frisches ♂ der *Satyrus Anthe* O. (Asia minor, Bulgar Dagh) vor, welches — in Annäherung an die weibliche dimorphe Form *Hanifa* Nordm. — auf allen Flügeln hell ockergelbe statt weißgelbe Binden besitzt.

Endlich demonstriert derselbe ein ♂ der *Hiptelia Ochreago* Hb., das von Herrn Dr. Jaitner (Baden) aus einer bei Baden in Niederösterreich am 13./VII. 1906 gefundenen Puppe gezogen wurde und des Fundortes wegen von Interesse ist. Bisher wurde *Hiptelia Ochreago* nur in der subalpinen Region der niederösterreichischen und steierischen Gebirge beobachtet; eine Mitteilung Manns (konf. Speyer, Geogr. Verbreitung, II, S. 81), wonach *Ochreago* „einmal bei Mauer" gefunden wurde, welche Angabe jedoch von Lederer und Rogenhofer angezweifelt wurde, gewinnt durch den Fund Dr. Jaitners sehr an Wahrscheinlichkeit.

VIII. Der Vorsitzende gibt schließlich nachstehende systematische Richtigstellungen bezüglich einiger paläarktischer Mikrolepidopteren bekannt:

1. *Noctuelia Nepticulalis* Hofm. („Iris", X, S. 236, Angora), welche in der neuen Katalogsauflage als fragliches Synonym bei *N. Floralis* var. *Stygialis* Tr. (Nr. 1291 a) zitiert erscheint, ist nach einem kürzlich aus der Sammlung Caradjas zur Ansicht erhaltenen ♂ aus der Umgebung Smyrnas (Burnabad 1903) eine gute Art, die nach *N. Escherichi* Hofm. einzureihen ist.

2. *Grapholitha Grunertiana* Rtzbg. (Waldv., II, S. 414, Taf. 5, Fig. 9). Auch diese Form erscheint mit Unrecht als bloßes Synonym von *Gr. Pactolana* Z. in der neuen Katalogsauflage (Nr. 2190) angeführt. Nach einem aus Sachsen (Rachlau) erhaltenen, von

Larix Decidua gezogenen Pärchen handelt es sich zweifellos um eine namensberechtigte Form, die sich von typischen *Pactolana* durch viel dunklere, schwärzliche Färbung und viel feinere bleigraue Färbung unterscheidet. Auch mangelt den Vorderflügeln vollständig der bei typischen *Pactolana* so auffallende braungelbe Schimmer. Das Saumfeld zeigt bei *Grunertiana* nur eine ganz feine gelbe Bestäubung. Es erscheint sehr wahrscheinlich, daß nähere Untersuchungen, namentlich der ersten Stände, eine artliche Trennung der Lärchenform *(Grunertiana)* von *Pactolana* bestätigen werden.

3. *Grapholitha Lobarzewskii* Now., En., 138; Micr. Sp. Nov., p. 9, Tab. 1, Fig. 2; Cat. Nr. 2232. — *Prunivorana* Rag., Bull. S. Fr., 1879, p. 132; Ann. Soc. Fr., 1894, p. 216, Pl. 1, Fig. 8; Cat. Nr. 2158.

Ein kürzlich von Herrn Abbé J. de Joannis von Vannes erhaltenes Pärchen der *Gr. Prunivorana* Rag. ergab deren vollständige Übereinstimmung mit Originalstücken von *Pamene Lobarzewskii* Now., so daß der Name *Prunivorana* als bloßes Synonym zu *Lobarzewskii* zu treten hat. Ragonots Beschreibung betont zu wenig die stark rötliche Färbung der Vorderflügel, welche auch auf seiner kolorierten Abbildung von *Prunivorana* fehlt. Trotzdem kann an der Identität mit *Lobarzewskii* nicht gezweifelt werden, um so weniger, als das gesandte Pärchen von *Prunivorana* ausgesprochen dunkel rotbraune Vorderflügel zeigt.

Bei dieser Gelegenheit wurde auch das Geäder der männlichen Hinterflügel von *Lobarzewskii (Prunivorana)* untersucht, welches einen freien Verlauf der Rippe 8 in den Saum zeigt, so daß die Art aus der Gattung *Pamene* entfernt und zu *Grapholitha* gestellt werden muß.

4. *Phrealcia Eximiella* Rbl. in diesen „Verhandlungen“, 1899, S. 176, Taf. 4, Fig. 7; Cat. Nr. 2346. — *Brevipalpella* Chrét., Bull. S. Fr., 1900, p. 90; Cat. Nr. 2450bis.

Für diese von mir zuerst nach Tiroler Stücken beschriebene Art habe ich ein Jahr später („Iris“, XIII, 1890, S. 161) die Gattung *Procalantica* errichtet. Inzwischen wurde die Art und Gattung von Herrn Chrétien nach Stücken aus Südfrankreich und Katalonien als *Phrealcia Brevipalpella* publiziert, so daß der Gattungs-

name *Phrealcia* die Priorität vor *Procalantica* besitzt, wogegen der Artname *Eximiella* aber für *Brevipalpella* einzutreten hat.

Der Freundlichkeit Herrn Chrétiens verdankt das Hofmuseum ein Pärchen seiner *Phrealcia Brevipalpella*, welches nicht bloß die Synonymie mit *Procalantica Eximiella* außer Zweifel stellte, sondern auch die weitere Zusammengehörigkeit mit *Ussuriensis* Rbl. („Iris", XIII, S. 162) sehr wahrscheinlich macht. Es dürfte sich nur um eine variable, sehr weit verbreitete Art handeln.

Phrealcia wurde als eine Plutellidengattung beschrieben, ich halte aber ihre Zugehörigkeit zur Familie der Yponomeutiden für begründeter.

Bericht der Sektion für Koleopterologie.

Versammlungen am 7. und 21. Februar 1907.

An den genannten Tagen fanden Besprechungen statt, deren Zweck es war, den Wirkungskreis der Sektion wesentlich zu erweitern. Ergebnis der Versammlungen war der Beschluß, die Sektion in folgender Weise auszugestalten:

1. **Vortragsabende.** Am ersten Donnerstag jedes Monats findet eine Versammlung statt, welche der Abhaltung wissenschaftlicher Vorträge gewidmet sein soll. Auch die Erstattung von Literaturreferaten wäre gegebenenfalls auf diese Abende zu verlegen.

2. **Konversationsabende.** Am dritten Donnerstag jedes Monats findet ein sogenannter Konversationsabend statt. Diese Versammlungen sind vorgesehen für kürzere Mitteilungen über interessante Funde und Sammelmethoden, für kleine Demonstrationen, Auskünfte auf Anfragen seitens der Mitglieder, für Reise- und Exkursionsberichte, für Vorlage und Besprechung von Literatur etc.

Die geplanten Kurse wären an diesen Abenden abzuhalten.

(Sämtliche Versammlungen finden im Lokale der Gesellschaft statt und wurde der Beginn derselben für 6 Uhr abends festgesetzt. Einladungen werden nur zu besonderen Vorträgen, nicht aber zu den Konversationsabenden versandt. Gäste bei allen Versammlungen herzlich willkommen.)

Sowohl über die Vortrags- als auch über die Konversationsabende werden Sitzungsberichte veröffentlicht, in welchen in erster Linie das wissenschaftlich Neue berücksichtigt werden soll. Auch Beschreibungen von Novis können in diesen Sitzungsberichten gebracht werden.

3. **Kurse.** Zum Zwecke der Vermittlung der erforderlichen Hilfskenntnisse an die Sammler ist die Abhaltung von Kursen geplant. Diese Kurse, deren Abhaltung Herr Dr. Holdhaus übernommen hat, sollen in allgemein verständlicher Form gehalten sein und für die nächsten Jahre folgende Themata zum Gegenstande haben:

Skizzierung des äußeren Baues der Käfer und der hierbei verwendeten Terminologie.

Durchbesprechung der wichtigsten Käferfamilien unter Vorlage der hierfür vornehmlich in Betracht kommenden Literatur und charakteristischer Gattungstypen.

Übungen im Bestimmen von Koleopteren, später Anatomie, moderne Sammeltechnik, mikroskopische Technik, Gesteinslehre etc.

4. **Exkursionen.** Für den Sommer ist die Veranstaltung von Exkursionen in die Umgebung von Wien geplant, welche der Schulung der Mitglieder auf biologischem und sammeltechnischem Gebiete dienen sollen.

Die Sektion setzt sich des weiteren das Ziel, ihre Mitglieder bei Unternehmung weiterer Sammelreisen durch Erteilung von Auskünften, Vermittlung von Empfehlungen etc. nach Möglichkeit zu unterstützen.

5. **Anlage einer Sammlung.** Es soll eine Koleopterensammlung angelegt werden, welche ausschließlich den Zweck hätte, den Mitgliedern als Vergleichssammlung zu dienen. In dieselbe sind nur exakt determinierte Stücke aufzunehmen.

6. **Sammelberichte.** An jedes Mitglied ergeht das Ersuchen, über eigene Sammelreisen der Sektion kurze Berichte zu überreichen, in denen auch das vom touristischen Standpunkte Wissenswerte Erwähnung finden soll. Dem Berichte wolle ein Verzeichnis der verläßlich determinierten Arten (womöglich mit Angabe des Determinators) beigegeben werden.

Diese Berichte sind nicht für den Druck bestimmt, sondern werden im Manuskript zur Einsichtnahme für Interessenten aufbewahrt und dürften brauchbare Beiträge zur Faunenkenntnis, jedenfalls aber wertvolle Hilfsmittel für jeden später die gleiche Gegend besuchenden Sammler bilden.

Die Sektion betrachtet es als ihre vornehmste Aufgabe, die Mitglieder zu selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten anzuregen und insbesondere im Verlaufe der Zeit eine Reihe von tüchtigen Spezialisten heranzubilden. Gerade die Entomologie ist ein Gebiet, auf dem auch der Amateur bei entsprechender Förderung eine fruchtbare Tätigkeit entfalten kann.

Neuwahlen.

Herr Direktor Ganglbauer brachte mit großem Bedauern zur allgemeinen Kenntnis, daß der bisherige Obmann der Sektion, Herr Senatspräsident i. P. Josef Birnbacher, sich aus Gesundheitsrücksichten veranlaßt sehe, seine Stelle zurückzulegen. Da mit ihm auch die übrigen Vorstandsmitglieder, Herr Direktor Ganglbauer und Herr Magistratsrat Dr. Spaeth, zurücktraten, wurde zu Neuwahlen geschritten, welche folgendes Resultat ergaben:

Obmann: Herr Direktor Ludwig Ganglbauer.

Obmann-Stellvertreter: Herr Dr. Karl Holdhaus.

Schriftführer: Herr Franz Heikertinger.

Dem scheidenden Vorstande wurde der Dank der Sektion zum Ausdrucke gebracht.

In der Versammlung am 21. Februar berichtete Herr Direktor Ganglbauer über die durch Ssilantjew experimentell erwiesene parthenogenetische Fortpflanzung des in Südrußland in großer Menge als Weinschädling auftretenden *Otiorrhynchus turca* Boh. und legte außerdem die ersten diesjährigen Hefte der vorzugsweise koleopterologischen Monatsschrift „Entomologische Blätter“, herausgegeben von Gustav Hensolt in Schwabach (Baiern), vor, welche deshalb empfohlen wird, weil sie Referate über koleopterologische Arbeiten, die in den zahlreichen forst- und landwirtschaftlichen Zeitschriften zerstreut publiziert werden, in Aussicht stellt.

Versammlung am 7. März 1907.

(Vortragsabend.)

Vorsitzender: Herr Direktor **L. Ganglbauer.**

Herr Dr. Karl Holdhaus sprach über das neue Koleopterensystem von Ganglbauer.

Versammlung am 21. März 1907.

(Konversationsabend.)

Vorsitzender: Herr Direktor **L. Ganglbauer.**

I. Der Vorsitzende bespricht die auf Koleopteren bezüglichen bisher erschienenen Teile der von P. Wytsman herausgegebenen „Genera insectorum“, und zwar:

Rousseau, *Anthiinae, Mormolycinae;* Régimbart, *Gyrinidae:* Desneux, *Paussidae. Platypsyllidae:* Belon, *Lathridiidae:* Schenkling, *Cleridae;* Schwarz, *Elateridae;* Kerremans, *Buprestidae:* Pic, *Hylophilidae:* Jacoby, *Sagridae;* Jacoby und Clavareau, *Donaciidae. Crioceridae. Megascelidae, Megalopidae. Clytrinae;* Boucomont, *Geotrupidae.*

II. Weiters bespricht der Vorsitzende die gründliche Arbeit von Dr. Gilbert Fuchs: „Über die Fortpflanzungsverhältnisse der rindenbrütenden Borkenkäfer, verbunden mit einer geschichtlichen und kritischen Darstellung der bisherigen Literatur“, speziell die Ausführungen des Autors über den sogenannten „Zwischenfraß“ (Knoche) oder „Nachfraß“ (Pauly) und den Regenerationsfraß. Die Bezeichnungen „Zwischenfraß“ oder „Nachfraß“ scheinen dem Referenten nicht sehr bezeichnend und würde derselbe hierfür „Jungkäferfraß“, „Juvenilfraß“ oder „Praematurfraß“ proponieren.

III. Ferner bringt er zur Vorlage die von B. Poppius publizierte Monographie der vorherrschend zirkumpolaren Pterostichen-Untergattung *Cryobius,* mit speziellem Hinweis auf die von Poppius entworfene Verbreitungskarte.

IV. Außerdem werden die jüngst erschienenen Hefte diverser entomologischer Zeitschriften vorgelegt und kurz besprochen.

V. Der Vorsitzende demonstriert den brasilianischen Bockkäfer *Onychocerus scorpio* F., der mit dem letzten, wie ein Skorpionstachel in eine scharfe Spitze auslaufenden Fühlergliede empfindlich zu verwunden vermag, und weiters

VI. die vier bis jetzt bekannten Arten der auf der Halbinsel Malakka und den großen Sundainseln einheimischen merkwürdigen Carabidengattung *Mormolyce*, deren Lebensweise an der Unterseite gigantischer gefällter Baumstämme gleichfalls besprochen wird.

VII. Herr Franz Heikertinger berichtet über die von ihm bis jetzt determinierten Halticinen der Sammelausbeute des Herrn G. Paganetti-Hummler aus Kalabrien und Süddalmatien und erwähnt als vom geographischen Standpunkte bemerkenswert das Vorkommen von *Crepidodera corpulenta* Kutsch. und *Aphthona hispana* All. am Aspromonte (Südspitze der italienischen Halbinsel) und von *Aphthona attica* Weise und *Cardax Stussineri* Weise bei Castelnuovo (Süddalmatien).

Aphthona hispana, von Allard nach einem einzelnen ♀ aus Spanien beschrieben, findet sich auch in größerer Anzahl in dem corcyrischen Materiale der Herren Leonhard, Dr. Ritter v. Woerz, Winkler und Moczarski.

Cardax Stussineri, von Weise nach einem einzelnen, aus Istrien stammenden ♀ beschrieben, wurde von Herrn Kustos Viktor Apfelbeck außerdem in einem weiblichen Stück in Bosnien und in einem männlichen Stück in Albanien aufgefunden.

Versammlung am 4. April 1907.

(Vortragsabend.)

Vorsitzender: Herr Direktor **L. Ganglbauer.**

Gegenstand des Vortrages bildet die Metamorphose und Systematik der Meloiden.

Der Vorsitzende erörtert nach schematischen Figuren, für deren gelungene Ausführung er dem Schriftführer der Sektion, Herrn Franz Heikertinger, seinen wärmsten Dank zum Ausdrucke bringt, die Metamorphose von *Epicauta* nach Riley, von *Lytta* nach Lichtenstein und Beauregard, von *Cerocoma* nach Fabre, von *Meloë*

nach Newport, Fabre und Beauregard, von *Sitaris* nach Fabre und Mayet und von *Zonitis* nach Fabre.

Die aus dem Ei hervorgegangene erste Larve der Meloiden *(Triungulinus)* gelangt entweder in die Eipakete von Feldheuschrecken oder in die Brutzellen von Mordwespen (Sphegiden) oder solitären Bienen. Daselbst verwandelt sie sich in eine von der ersten sehr verschiedene Larvenform, die in den Heuschreckeneiern *(Epicauta, Mylabris)*, in den von *Tachytes manticida* Fabre[1]) für die eigenen Larven eingetragenen jungen Mantiden *(Cerocoma)* oder im Honig der Brutzellen solitärer Bienen *(Lytta, Meloë, Sitaris, Zonitis)* reichliche Nahrung findet. Nach einigen Häutungen, die mit wesentlichen Formveränderungen verbunden sein können *(Lytta)*, erfolgt die Verwandlung in ein nymphenähnliches Ruhestadium, das von Fabre als Pseudochrysalide, von Newport als pseudolarva, von Riley als coarctate larva, von anderen als Scheinpuppe, semipupa oder pseudopupa bezeichnet wurde. Infolge reichlicher Chitinausscheidung ist die Cuticula der Pseudochrysalide stark verdickt, die Mundteile, Fühler und Beine sind nur durch kleine unbewegliche Höckerchen angedeutet. Die Larven von *Epicauta, Lytta, Cerocoma, Meloë proscarabaeus* und *autumnalis* verlassen vor der Umwandlung in die Pseudochrysalide ihre Ernährungsstätte (larves errantes, Beaureg.), bei *Meloë cicatricosus, Sitaris* und *Zonitis* erfolgt aber die Umwandlung in die Pseudochrysalide in der Bienenzelle (larves sédentaires, Beaureg.). Die Pseudochrysaliden von *Sitaris* und *Zonitis* sind von der Haut des vorangegangenen Larvenstadiums umschlossen.

Aus der Pseudochrysalide geht die praenymphale Larve (larva oppressa, Brauer) hervor, die keine Nahrung aufnimmt, nachdem die gesamte für die weitere Entwicklung bis zur Imago erforderliche Nahrungsmenge vor dem Pseudochrysalidenstadium aufgenommen wurde. Die praenymphale Larve zeigt in der Körperform eine große Ähnlichkeit mit dem der Pseudochrysalide vorangegangenen Larvenstadium. Bei *Epicauta, Lytta, Cerocoma, Meloë pro-*

---

[1]) Kustos Kohl vermutet in der von Fabre mit dem Namen *Tachytes manticida* belegten und nur kurz charakterisierten Mordwespe den *Tachysphex Costae* Dest. oder den *Tachysphex Panzeri* v. d. L.

scarabaeus und *autumnalis* verläßt sie die Pseudochrysalidenhaut, bei *Meloë cicatricosus* spaltet sich zwar die Pseudochrysalidenhaut, die praenymphale Larve bleibt aber von ihr umhüllt, bei *Sitaris* und *Zonitis* bleibt die Pseudochrysalidenhaut intakt und die praenymphale Larve wird von derselben vollkommen eingeschlossen.

Bei der Umwandlung der praenymphalen Larve in die Nymphe wird bei *Zonitis* im Gegensatze zu den übrigen Meloiden die Larvenhaut nicht abgestreift, sondern adhäriert der Pseudochrysalidencuticula. Die Imago von *Zonitis* hat daher vier Hüllen zu durchbrechen: 1. die Nymphenhaut, 2. die Haut der praenymphalen Larve, 3. die Haut der Pseudochrysalide und 4. die Haut des der Pseudochrysalide vorangegangenen Larvenstadiums. Dieses vierfache Einschachtelungssystem stellt die weitestgehende Differenzierung der Meloidenmetamorphose dar.

Die Metamorphose der Meloiden differiert von der der meisten anderen Koleopteren dadurch, daß zwischen das erste und das praenymphale oder dritte und letzte Larvenstadium an Stelle des zweiten mehrere Larvenstadien und außerdem ein nymphenähnliches Ruhestadium eingeschoben sind, und dadurch, daß die aus dem Ruhestadium hervorgehende praenymphale Larve keine Nahrung aufnimmt.

In ihrer fortschreitenden Weiterentwicklung läßt die Metamorphose der Meloiden folgende Etappen unterscheiden:

1. Die Verwandlung in die Pseudochrysalide erfolgt außerhalb der Ernährungsstätte. Die Pseudochrysalide frei. Die praenymphale Larve geht aus der Pseudochrysalide frei hervor. Ihre Haut wird bei der Umwandlung in die Nymphe abgestreift. *(Epicauta, Lytta, Cerocoma, Meloë proscarabaeus* und *autumnalis.)*

2. Die Verwandlung in die Pseudochrysalide erfolgt in der Bienenzelle. Die Pseudochrysalide frei. Bei der Verwandlung in die praenymphale Larve spaltet sich die Pseudochrysalidenhaut, die praenymphale Larve verläßt aber nicht die gespaltene Hülle, sondern verwandelt sich innerhalb derselben, ihre Haut abstreifend, in die Nymphe. *(Meloë cicatricosus.)*

3. Die Verwandlung in die Pseudochrysalide erfolgt in der Bienenzelle. Die Pseudochrysalide in der Haut des vorangegangenen Larvenstadiums eingeschlossen. Die Verwandlung in die prae-

nymphale Larve und in die Nymphe innerhalb der intakt bleibenden Pseudochrysalidenhaut. Die Haut der praenymphalen Larve wird bei der Verwandlung in die Nymphe abgestreift. *(Sitaris.)*

4. Die Verwandlung in die Pseudochrysalide erfolgt in der Bienenzelle. Die Pseudochrysalide in der Haut des vorangegangenen Larvenstadiums eingeschlossen. Die Verwandlung in die praenymphale Larve und in die Nymphe innerhalb der intakt bleibenden Pseudochrysalidenhaut. Die Haut der praenymphalen Larve wird bei der Verwandlung in die Nymphe nicht abgestreift, sondern adhäriert der Pseudochrysalidenhaut. *(Zonitis.)*

Die Meloidensysteme von Castelnau (1840), Blanchard (1845), Mulsant (1857), Lacordaire (1859), Fairmaire (1863), Leconte und Horn (1883), Seidlitz (1890), Beauregard (1890) und Escherich (1897) werden kurz besprochen.

Sie basieren mit Ausnahme der von Beauregard auf die Metamorphose und die Nahrung der Larven gegründeten Einteilung auf morphologischen Charakteren der Imagines. Von Blanchard bis Beauregard wurden die flügellosen Meloinen an den Anfang der systematischen Reihe gestellt, wiewohl sie sich durch den Mangel der Flügel, die Reduktion der Flügeldecken und die außerordentliche Verkürzung des Metasternums als stark derivate Formen erweisen. Erst bei Beauregard finden sie die gebührende Mittelstellung.

Beauregard teilt die Meloiden in folgende sechs Gruppen: 1. Zonitites, 2. Sitarites, 3. Meloïtes, 4. Cantharites, 5. Lyttites und 6. Mylabrites. Er beginnt also mit jener Gruppe, die sich in der Verwandlung am weitesten von der normalen Metamorphose der Koleopteren entfernt und die daher eine terminale Stellung einzunehmen hat. Durch Umkehrung der Reihenfolge würde sich Beauregards System natürlicher gestalten. Doch ist die Trennung seiner Cantharites (mit *Cantharis = Lytta*), Lyttites (mit *Epicauta*) und Mylabrites (mit *Mylabris* und *Cerocoma*) nach der Nahrung der Larven:

La larve secondaire est mellivore . . . . Cantharites
La larve secondaire est carnivore et se nourrit d'œufs d'Orthoptères . . . . Lyttites
La larve secondaire est carnivore et se nourrit de jeunes Orthoptères . . . . Mylabrites

systematisch nicht verwertbar, da *Lytta* und *Epicauta* in so naher Verwandtschaft stehen, daß sogar ihre generische Verschiedenheit vielfach bestritten wurde, und da sich die Larven von *Mylabris* nicht von jungen Orthopteren, sondern — wie Künckel d'Herculais festgestellt hat — von Acridiereiern ernähren.

Escherich hat die Meloiden auf Grund prinzipieller Unterschiede im Bau des männlichen Kopulationsapparates in zwei Unterfamilien: *Meloidae* i. sp. (= Meloites + Cantharites + Lyttites + Mylabrites Beaureg.) und *Zonitidae* (= Zonitites + Sitarites Beaureg.) zerlegt. Die *Meloidae* s. str. teilte er in die zwei Hauptgruppen: *Meloini* und *Lyttini*, die *Zonitidae* in die zwei Hauptgruppen: *Cephaloonini* und *Zonitini*. Die Cephalooninen wurden seither von Semenow unter die Melandryiden verwiesen. Nach Ausscheidung derselben lassen sich die zwei von Escherich nach Imaginalcharakteren präzisierten Unterfamilien der Meloiden in folgender Weise durch die Metamorphose charakterisieren:

Meloidae i. sp. Escherich. Die Pseudochrysalide nicht von der Haut des vorangegangenen Larvenstadiums eingeschlossen. Die Pseudochrysalidenhaut spaltet sich bei der Verwandlung in die praenymphale Larve. Aus ihr geht die praenymphale Larve entweder frei hervor oder sie verbleibt in der gespaltenen Pseudochrysalidenhülle.

Zonitidae (Cephalooninis exclusis) Escherich. Die Pseudochrysalide von der Haut des vorangegangenen Larvenstadiums eingeschlossen. Die Pseudochrysalidenhaut bleibt bei der Verwandlung in die praenymphale Larve intakt. Die pränymphale Larve und die Nymphe in derselben eingeschlossen.

Escherich beginnt wieder mit den derivaten flügellosen Meloinen. Diese bilden in Hinsicht auf die Metamorphose ein Bindeglied zwischen *Lytta* und *Sitaris* und sind in einem natürlichen System unbedingt hinter die Lyttinen zu stellen. Escherichs Meloidensystem ist daher durch Verschiebung der Meloinen hinter die Lyttinen und durch Ausscheidung der Cephalooninen zu modifizieren.

Teils auf Escherich, teils auf Beauregard basierend, proponiert der Vortragende folgende Gruppierung und Aufeinanderfolge der europäischen Meloidengenera:

I. Subfamilie: *Meloinae.*

Tribus *Lyttini:*

Epicauta, Lytta, Lagorina, Cabalia, Lydus, Calydus, Oenas, Mylabris, Cerocoma, Rhampholyssa.

Tribus *Meloini:*

Meloë, ? Sitarobrachys.

II. Subfamilie: *Zonitinae.*

Hapalus sensu Semenow 1895 (*Hapalus* s. str. + *Stenoria* + *Sitaris*), *Ctenopus, Stenodera, Cochliophorus, Leptopalpus, Zonitis, Nemognatha.*

Die nur nach einem weiblichen Exemplar bekannte Gattung *Sitarobrachys* ist möglicherweise aus der Tribus *Meloini* zu entfernen und unter die Zonitinen in die Nähe von *Hapalus* zu stellen. In der Subfamilie *Zonitinae* wurde die von Escherich (Revision der paläarktischen Zonitiden im XXXV. Bd. der Verh. d. naturf. Ver. in Brünn, 1897) proponierte Reihenfolge geändert, indem den mit *Zonitis* verwandten Gattungen eine terminale Stellung zugewiesen wurde. An *Zonitis* schließen sich zwei Gattungen mit verlängerter Außenlade der Maxillen an: *Nemognatha* und die amerikanische Gattung *Gnathium.*

Bei den paläarktischen Nemognathen ist die Verlängerung der Maxillen relativ mäßig, bei den meisten amerikanischen Vertretern dieser Gattung erreichen aber die Außenladen der Maxillen oft die Körperlänge, sie sind innen gerinnt und schließen so aneinander, daß sie wie bei Schmetterlingen einen Saugrüssel bilden, mit dem die Käfer nach Fritz und Hermann Müller aus engen und tiefen Röhrenblüten Nektar gewinnen. Eine ähnliche Differenzierung der Maxillen finden wir in keiner anderen Familie der Koleopteren.

Zur Demonstration gelangen Entwicklungsstadien von *Sitaris* und *Zonitis,* Imagines jener Meloiden, deren Metamorphose besprochen wurde, Hymenopteren, in deren Brutzellen sie sich entwickeln, und eine nordamerikanische *Nemognatha* (*lutea* Lec.), bei der der Saugrüssel die Länge des Körpers erreicht.

Referate.

Hayek, A. v. Monographische Studien über die Gattung *Saxifraga.* I. Die Sektion *Porphyrion* Tausch. (In: Denkschriften der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Kl., Bd. LXXVII, 1905. Mit 2 Tafeln und 2 Karten.)

Seit dem Erscheinen der *Saxifraga*-Monographie von A. Engler sind mehr als 30 Jahre verflossen. Dieser Umstand allein läßt es lohnend erscheinen, einzelne Artengruppen dieser großen und heterogenen Gattung neu durchzuarbeiten, insbesondere vom Standpunkte der durch Wettstein inaugurierten geographisch-morphologischen Methode. Der Verfasser macht in der vorliegenden Abhandlung den Anfang mit der an Arten relativ armen Sektion *Porphyrion,* zu welcher die prächtigen rotblühenden Arten unserer Hochgebirge gehören.

Der relativ kurz gefaßte allgemeine Teil der Abhandlung beschäftigt sich nach einigen Bemerkungen über die Abgrenzung der Sektion *Porphyrion* mit den anatomischen und morphologischen Verhältnissen. Der spezielle Teil enthält die sehr ausführliche Behandlung der einzelnen Arten. Jede Art ist mit einer kurzen Diagnose und einer lateinischen „descriptio" versehen; Exsiccaten, Abbildungen und Synonymie sind genau verzeichnet, dann folgt die Angabe der geographischen Verbreitung und die Angabe aller Standorte nach den vom Verfasser eingesehenen Herbarexemplaren; schließlich folgen kritische Bemerkungen.

Der Verfasser unterscheidet folgende Arten und Hybriden:

I. Subsectio: *Purpureae.*

1. *Saxifraga purpurea* All. (*S. retusa* Gouan). Pyrenäen und Westalpen.

2. *Saxifraga Wulfeniana* Schott (*S. retusa* vieler Autoren). Ostalpen (Steiermark), Karpathen, bulgarische Hochgebirge.

II. Subsectio: *Oppositifoliae.*

3. *Saxifraga Rudolphiana* Hornsch. Alpen von der Schweiz bis Steiermark; Karpathen.

4. *Saxifraga oppositifolia* L. Arktisches Gebiet; Rocky mountains; Gebirge von Irland und Großbritannien; Skandinavien; Sudeten; Alpen von der Schweiz bis Steiermark; Karpathen; bulgarische Hochgebirge. (Zahlreiche Varietäten und Formen.)

5. *Saxifraga Nathorsti* Dusén. Grönland.

6. *Saxifraga Murithiana* Tissière. Gebirge der iberischen Halbinsel, von dort durch die Pyrenäen und Westalpen bis in die Schweiz (auch Jura) verbreitet.

7. *Saxifraga meridionalis* Terrac. Gebirge von Montenegro.

8. *Saxifraga asiatica* Hayek. Hochgebirge Zentralasiens.

9. *Saxifraga blepharophylla* Kern. Zentralalpen von Kärnten, Salzburg und Steiermark.

10. *Saxifraga speciosa* Dörfl. et Hayek. Abruzzen.
11. *Saxifraga latina* (Terrac.) Hayek. Apenninen.

III. Subsectio: *Biflores.*

12. *Saxifraga biflora* All. Von den Seealpen bis in die norischen Alpen verbreitet.
13. *Saxifraga macropetala* Kern. Zentralalpen von Frankreich bis Gastein.

Hybriden.

14. *Saxifraga biflora* × *oppositifolia.* Schweiz bis Kärnten.
15. *Saxifraga biflora* × *Murithiana.* Westalpen.
16. *Saxifraga macropetala* × *oppositifolia.* Hohe Tauern.
17. *Saxifraga macropetala* × *Murithiana.* Berner Alpen.

Nach einer „Tabelle zur Bestimmung der Arten" folgt der interessanteste Teil der ganzen Arbeit, der „Versuch einer Darstellung des entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhanges der Arten der Sectio *Porphyrion*". Der Verfasser nimmt an, daß sich „die Stammform der ganzen Sectio *Porphyrion* schon zu Ende der Tertiärzeit in drei Stammformen, *S. archipurpurea*, *S. archoppositifolia* und *S. archibiflora*, gespalten" habe. Die weiteren Schicksale dieser drei hypothetischen Stammformen während der Eiszeiten und Interglazialzeiten werden vom Verfasser mit solcher Sicherheit dargelegt, als handle es sich nicht um spekulative Deduktionen, sondern um feststehende Tatsachen! Es soll damit weder der Wert der geographisch-morphologischen Methode herabgesetzt, noch die Berechtigung derartiger Spekulationen angezweifelt werden; es soll aber darauf hingewiesen werden, daß Hypothesen in etwas vorsichtigerer Weise in die Welt gesetzt werden sollten.

Die beiden Tafeln bringen hauptsächlich die Formen der Laubblätter und der Kelchblätter der einzelnen Arten sowie (recht flüchtig gezeichnete) Blattquerschnitte. Durch die beiden Verbreitungskarten wird die verdienstvolle Monographie in recht anschaulicher Weise ergänzt. Fritsch.

Schmeil-Scholz. Naturgeschichte des Tierreiches. Unter besonderer Berücksichtigung der Beziehungen zwischen Bau und Leben bearbeitet von Prof. Dr. Otto Schmeil. Für die unteren Klassen der Mittelschulen und verwandter Lehranstalten bearbeitet von Prof. Ed. Scholz. Wien, Manz, 1906.

Was das Buch auf dem Titelblatte verspricht, hält es auch: es betont den Zusammenhang zwischen Körperbau und Lebensweise bei jeder Gelegenheit und jedenfalls ausgiebiger als unsere übrigen Schulbücher. Daß die Schmeilsche Methode infolgedessen ebenso interessant als belehrend ist und daß andererseits durch die von ihm eingeschlagene Art der Darstellung ein frischerer Zug auch in andere Lehrbücher gekommen ist, ist den Kennern der Schulbücherliteratur nicht mehr neu. Freilich scheint Schmeil in seiner lebhaften Weise in der Erklärung mancher Dinge hier und da etwas zu weit zu gehen; das Bestreben, alles erklären zu wollen, könnte manchmal eher

Mißtrauen erwecken, statt überzeugend zu wirken. Die Menge des gebotenen Lehrstoffes entspricht ungefähr der unserer übrigen Schulbücher; auch mit der Auswahl der näher beschriebenen Beispiele kann man sich vollkommen einverstanden erklären. Daß als (einziges) Beispiel der Bandwürmer *Taenia solium* beschrieben ist, wäre an und für sich nicht verwunderlich, wohl aber im Zusammenhange mit dem Umstande, daß Schmeil in demselben Jahre, in dem das vorliegende Buch erschienen ist (1906), in dem Begleitworte seiner Bandwurmtafel bemerkt, *T. solium* sei schon so selten geworden, daß dieser Art als menschlicher Schmarotzer kaum noch eine Bedeutung zukomme und sie also unrechtmäßigerweise in der Schulbuchliteratur eine besondere Beachtung finde, daß vielmehr *T. saginata* gewählt werden müsse. In einer folgenden Auflage wird also das wohl geändert werden.

Von den Abbildungen sind vor allem die 10 kolorierten Tafeln zu erwähnen (6 für Insekten, 4 für andere wirbellose Tiere), die fast durchgehends sehr schön ausgefallen sind. Die 10 ganzseitigen Bilder in Schwarzdruck sind zum Teile Verkleinerungen Schmeilscher Wandtafeln. Ein paar davon haben in der verkleinerten Wiedergabe viel von ihrer Schönheit eingebüßt; besonders die Tafel auf S. 21 läßt das prachtvolle Friesesche Eisbärenbild kaum wieder erkennen. Unter den übrigen Abbildungen sind einige der von Heubach gezeichneten gar zu flott und flüchtig ausgefallen, wirken aber immerhin viel künstlerischer als die Kullschen Bilder, die noch in ziemlich großer Zahl vorhanden sind. Verwunderlich ist die Abbildung des Hummers, der an allen Brustbeinen Scheren trägt; umso verwunderlicher, als die Abbildung ein Teil einer Tafel von Merculiano ist. Einige Textabbildungen sind wohl durch fehlerhafte Behandlung beim Druck zu Schaden gekommen: das Bild S. 64 z. B. ist (wenigstens in dem vorliegenden Exemplar) eigentlich nur ein großer schwarzer Fleck.

Schmeil-Scholz. Naturgeschichte des Pflanzenreiches. Für die unteren Klassen der Mittelschulen und verwandter Lehranstalten. Wien, Manz, 1906.

Schmeil-Scholz. Leitfaden der Botanik. Für die oberen Klassen der Mittelschulen und verwandter Lehranstalten. Wien, Manz, 1905.

Auch in diesen beiden Büchern ist die Darstellung ungemein anziehend und lebendig, zugleich im hohen Grade belehrend. Umfang und Auswahl des Gebotenen entsprechen unseren Lehrplänen. Die eingehende Betonung biologischer Verhältnisse gereicht beiden Büchern zum großen Vorteil. Daß für die folgenden Auflagen ab und zu kleine Änderungen, respektive Verbesserungen wünschenswert wären, möge in Königs Rezension des Leitfadens für die Oberstufe (Zeitschrift für Lehrmittelwesen und pädagogische Literatur, 1906, Nr. 3, S. 89) nachgelesen werden.

Die Ausstattung dieser beiden Bücher ist entschieden viel schöner als die der „Naturgeschichte des Tierreiches". Die Abbildungen in Schwarzdruck sind meist recht hübsch und sorgfältig, jedenfalls aber immer instruktiv.

Geradezu unübertrefflich schön sind die färbigen Tafeln (30 in dem Buche für die Unterstufe, 20 in dem für die Oberstufe), in welchen Maler Heubach ein wahres Meisterwerk geschaffen hat! Diese Tafeln sind, wie Referent schon bei einer früheren Gelegenheit gesagt, nicht nur dazu da, um das Buch mit bunten Bildern aufzuputzen, die in keinem notwendigen Zusammenhang mit dem Texte stehen, sondern jede Tafel ist in künstlerischer und pädagogischer Hinsicht gleich vollkommen und bildet eine prächtige Ergänzung des Textes.

Zweifellos werden sich alle drei Bücher zahlreiche Freunde erwerben.

Prof. Pfurtscheller.

Bericht
über die
ordentliche General-Versammlung
am 10. April 1907.

Der Präsident Prof. Dr. R. v. Wettstein begrüßt die Versammlung, konstatiert deren Beschlußfähigkeit und hält folgende Ansprache:

Verehrte Versammlung!

Es sind noch nicht drei Monate verflossen seit jener außerordentlichen General-Versammlung, in welcher wir uns über die Einrichtungen unserer Gesellschaft aussprachen und in welcher eine ganze Reihe weittragender Beschlüsse gefaßt wurde, von deren Durchführung wir uns einen neuen Aufschwung unserer Gesellschaft erwarten. Ich widerstehe der Versuchung darzulegen, daß wir allen Grund haben nach den seither gesammelten Erfahrungen zu hoffen, daß unsere Erwartungen in erfreulichster Weise in Erfüllung gehen werden; ich tue dies, nachdem es sich ja heute um die Berichterstattung über das Jahr 1906 handelt.

Wie Sie aus den Berichten unserer Herren Funktionäre entnehmen werden, war das abgelaufene Jahr eine Periode ruhiger, sachlicher Entwicklung in jenen Bahnen, die sich ja so lange für

uns bewährten. Das Vereinsleben war ein überaus reges, alle Unternehmungen der Gesellschaft wurden in erfolgreicher Weise weitergeführt und ich benütze gerne diesen Anlaß, um allen jenen, die in uneigennützigster Weise Zeit und Mühe in den Dienst der Gesellschaft gestellt haben, den herzlichsten Dank abzustatten. Insbesondere benütze ich den Anlaß, welchen die heutige Versammlung bietet, um zwei Männer unserer Dankbarkeit zu versichern, welche mit Ende 1906 aus dem Ausschusse schieden, beziehungsweise ihre Funktionen niederlegten; es sind dies Herr Prof. Dr. Krasser, der nach Prag übersiedelte, und Herr Dr. Vierhapper, welcher nicht in der Lage war, die Vermehrung der Agenden, welche mit der Errichtung eines Generalsekretariates verbunden ist, auf sich zu nehmen. Beide Herren haben durch längere Zeit die mühevollen Funktionen des geschäftsführenden Sekretärs versehen und der Gesellschaft große Dienste geleistet.

Auch Herr Brunnthaler hat mit Ende des Jahres 1906 sein Amt als Kasseverwalter niedergelegt; indem ich ihm für die bei Ausübung dieser nicht immer erfreulichen und leichten Funktion bekundete Opferwilligkeit herzlichst danke, freut es mich feststellen zu dürfen, daß er mit Aufgebung dieser Funktion nicht aus der Mitte unserer Funktionäre scheidet, sondern im Gegenteile durch Übernahme des Generalsekretariats eine noch viel größere und wichtigere Arbeitslast auf sich nimmt.

Über die Gründung einer Sektion für die Beschaffung von Lehrmittelsammlungen für Schulen aller Kategorien unter der Leitung des Herrn Hofrates v. Weinzierl habe ich schon im vergangenen Jahre berichtet. Im Jahre 1906 hat die Sektion alle Vorarbeiten für die Inangriffnahme ihrer Aufgabe auf breiter Basis abgeschlossen und die zur Erlangung der nötigen staatlichen Beihilfe erforderlichen Schritte eingeleitet. Nach den uns seitens des hohen Ministeriums für Kultus und Unterricht und des hohen Ackerbauministeriums gemachten Zusagen können wir wohl mit Sicherheit darauf rechnen, daß es uns in der allernächsten Zeit möglich sein wird, an die Verwirklichung unseres Programmes zu schreiten.

Der Stand unserer Mitglieder ist im vergangenen Jahre nahezu gleich geblieben. Einem Abgange von 15 Mitgliedern stand der Eintritt von 10 neuen Mitgliedern gegenüber.

Wir verloren durch den Tod fünf ordentliche Mitglieder, nämlich die Herren L. Hauska, Dr. Peter Kempny, Gustav Mayr, Robert v. Osten-Sacken und Dr. W. F. Wocke, ferner zwei Ehrenmitglieder, nämlich Hofrat Josef Kerner und Prof. Möbius. Durch den Tod J. Kerners wurde der Kreis der Begründer unserer Gesellschaft, welche sich durch diese Gründung ein dauerndes Verdienst um die Hebung des naturwissenschaftlichen Lebens in Österreich erworben haben, abermals verkleinert und es trifft uns dieser Verlust besonders schmerzlich.

Ich darf Sie wohl einladen, der Trauer um das Hinscheiden all' der Genannten durch Erheben von den Sitzen Ausdruck zu verleihen.

Wollte ich heute hier ein Programm für die nächste Zeit entwickeln, so müßte ich dasselbe wiederholen, was wir in der letzten außerordentlichen General-Versammlung Ihnen unterbreitet haben. Ich möchte daher davon absehen und nur noch kurz erwähnen, daß wir die Veranstaltung einer Linné-Feier im größeren Stile im kommenden Monate planen. Anlaß hierzu gibt uns der Umstand, daß 200 Jahre verflossen sind seit dem Tage, an dem dieser große Reformator der Naturwissenschaften das Licht der Welt erblickte; wir wollen aber durch diese Feier bekunden, daß wir ehrlich bemüht sind, die an den Namen Linnés sich knüpfenden Traditionen, wenn auch mit Zugrundelegung moderner Methoden und Anschauungen, zu wahren.

Wir sind seit Ende des Berichtjahres in ein neues Jahr eingetreten, welches nach unserem Plane eine Erweiterung der Tätigkeit und eine Vergrößerung des Rahmens unserer Gesellschaft bringen soll; an Sie alle richte ich an dem heutigen Tage die Bitte, uns in diesem Streben zu unterstützen. Besonders an unseren jungen naturwissenschaftlichen Nachwuchs ergeht mein Appell; möge er sich vertrauensvoll unserer Gesellschaft anschließen, er wird hier einen Kreis von Menschen finden, die selbst mit Begeisterung in den Dienst der Wissenschaft sich stellen und die sich glücklich schätzen, wenn sie anderen bei Erweckung und Betätigung gleicher Gesinnung entgegenkommen können.

Bericht des Generalsekretärs Herrn J. Brunnthaler.

Die Sekretariatsgeschäfte führte das ganze abgelaufene Jahr noch Herr Dr. F. Vierhapper.

Das Vereinsleben war ein sehr reges; die Sektionen hielten zahlreiche Vortragsabende und Exkursionen ab, welche sich reger Beteiligung erfreuten. Von Seite des Präsidiums wurden zwei außerordentliche Vortragsabende veranstaltet, der erste im Verein mit der k. k. Geographischen Gesellschaft, an welchem Abende Herr Prof. Conwentz über den Schutz der Naturdenkmäler sprach. Der zweite Abend war einem Vortrage des Herrn Prof. Potonié „Über die Entstehung der Steinkohle" gewidmet. Beide Veranstaltungen waren sehr gut besucht.

Die Sektion für Lehrmittelangelegenheiten war im abgelaufenen Jahre mit der Fertigstellung des Verzeichnisses der für Schulen erwünschten zoologischen und botanischen Objekte beschäftigt und liegt dieses Elaborat nunmehr in Form eines Zettelkataloges vor.

Von unseren Mitgliedern haben sich wieder eine Anzahl durch Widmung von zoologischen und botanischen Objekten für die Beteilung von Lehranstalten große Verdienste erworben. Zoologische Objekte erhielten wir von den Mitgliedern: Galvagni, Gatnar, Pfurtscheller und Rogenhofer. Herbarpflanzen lieferten unsere Mitglieder: Breuer, Elsinger, Gerold, Ginzberger, Klammerth, Mayer, Meissner, Müllner, Nevole, Ostermeyer, Porsch, Rechinger, Rogenhofer, Sandany, Teyber, Vierhapper. Frau Apothekerswitwe Celerin widmete das Herbar ihres verstorbenen Gatten, unseres langjährigen Mitgliedes.

Unsere Sammlung der Koleopteren Niederösterreichs ist Dank der aufopfernden Tätigkeit des Herrn Bürgerschullehrers Reimoser neu aufgestellt und nunmehr in tadellosem Zustande, wofür ihm an dieser Stelle der wärmste Dank ausgesprochen sei.

Unserem verehrten Vizepräsidenten Herrn Dr. Ostermeyer sind wir, wie seit vielen Jahren, sehr zu Dank verpflichtet für die Ordnung unseres Herbares sowie für die Zusammenstellung von Schulherbarien.

Bericht des Redakteurs Herrn Kustos A. Handlirsch.

Erfreulicherweise zeigt die Publikationstätigkeit unserer Gesellschaft, wie seit einigen Jahren, so auch im abgelaufenen Vereinsjahre, eine, wenn auch langsam, so doch stetig steigende Tendenz, die sich nicht nur in dem Umfange des LVI. Jahrganges unserer „Verhandlungen“ ausdrückt, welcher um vier Bogen stärker ist als jener des vorhergehenden Bandes, sondern auch in dem Inhalte unserer Schriften.

In den 35 Sitzungsberichten finden sie ein Bild des regen Vereinslebens. 80 Originalmitteilungen zoologischen und 20 botanischen Inhaltes enthalten eine Fülle neuer Tatsachen und Ansichten aus den verschiedensten Zweigen unserer Wissenschaft. Der Natur des Vereines entsprechend widmete sich die überwiegende Mehrzahl unserer Mitarbeiter der faunistischen, beziehungsweise floristischen und systematisch-deskriptiven Richtung. Aber auch Biologie, Physiologie, Morphologie, Phylogenie und Bibliographie gelangten wiederholt zum Worte; Referate und Literaturberichte halfen mit, den Inhalt unserer Publikationen möglichst vielseitig auszugestalten. 2 Tafeln und 30 Abbildungen ergänzen den Text, welcher 704 Druckseiten füllt und unter anderem die Beschreibungen von 101 neuen Tierformen und 4 neuen Pflanzenformen enthält.

Von unserer zweiten, anläßlich des 50jährigen Bestandes der Gesellschaft vor sechs Jahren gegründeten Zeitschrift, die unter dem Titel „Abhandlungen der k. k. zool.-botan. Gesellschaft“ im Verlage von Hölder erschien und eine Serie größerer monographischer Arbeiten enthält, konnte im abgelaufenen Vereinsjahre mit dem 12. Hefte, welches eine über 20 Bogen umfassende, reich illustrierte Monographie der Issiden aus der Feder unseres Mitgliedes Sektionsrat Dr. L. Melichar enthält, der III. Band zum Abschlusse gebracht werden. Nachdem unser Vertrag mit der Firma Hölder mit dem Erscheinen dieses Bandes erlosch, waren wir genötigt, mit anderen Firmen in Verhandlungen zu treten, welche erst in allerjüngster Zeit zu einem für den Verein günstigen Resultate geführt haben, welches das weitere Erscheinen der „Abhandlungen“ garantiert.

Indem ich allen Mitarbeitern sowie den Mitgliedern des Redaktionskomitees für ihre Mühewaltung und ihr stets freundliches

Entgegenkommen danke, schließe ich meinen Bericht mit dem Wunsche, unser ferneres Zusammenwirken möge einen weiteren Ausbau und einen noch kräftigeren Aufschwung der Publikationstätigkeit erzielen.

Bericht des Rechnungsführers Herrn Julius v. Hungerbyehler.

Einnahmen pro 1906:

Jahresbeiträge mit Einschluß der Mehrzahlungen . .	K	6.596.59
Subventionen	„	2.420.—
Subvention des h. k. k. Ackerbau-Ministeriums für die pflanzengeographische Aufnahme Österreichs .	„	1.000.—
Vergütung des h. n.-ö. Landesausschusses für die Naturalwohnung im Landhause	„	5.000.—
Zins für den vermieteten Wohnungsteil	„	840.—
Verkauf von Druckschriften und Druckersätze . .	„	1.006.90
Interessen von Wertpapieren und Sparkasse-Einlagen	„	1.260.43
Unvorhergesehene Einnahmen	„	438.—
Summa . .	K	18.561.92
Hierzu Kassarest mit Ende 1905	„	9536.72
Zusammen . .	K	28.098.64

Ausgaben pro 1906:

Besoldung des Kanzlisten	K	1.704.—
Versicherungsprämie für den Kanzlisten	„	101.04
Remunerationen und Neujahrgelder	„	90.—
Gebührenäquivalent	„	39.15
Mietzins vom Mai 1906 bis Mai 1907	„	4.260.—
Versicherungsprämie für Bibliothek, Herbar und Einrichtung	„	73.96
Beheizung, Beleuchtung und Instandhaltung der Gesellschaftslokalitäten	„	340.66
Kanzleierfordernisse	„	569.30
Porto und Stempelgebühren	„	688.74
Transport . .	K	7.866.85

Transport . .		K 7.866.85
Herausgabe von Druckschriften:		
„Verhandlungen“, Bd. LVI, Druck, broschieren und Illustrationen	K 5.068.09	
„Abhandlungen“, Bd. III, 3. Heft: K. Techet, Über die marine Vegetation des Triester Golfes	„ 112.50	
Bd. III, 4. Heft: Dr. L. Melichar, Monographie der Issiden . .	„ 750.—	„ 5.930.59
Bücher- und Zeitschriftenankauf		„ 1.080.40
Buchbinderarbeit für die Bibliothek		„ 679.57
Honorare für Referate		„ 103.20
Sonstige verschiedene Auslagen		„ 250.—
Reisespesen		„ 950.—
Ankauf von 10.000 Kronen Mairente (inkl. Zinsen) .		„ 10.012.82
Summa . .		K 26.873.43

Es verbleibt sonach am Schlusse des Jahres 1906 ein Kassarest in Barem von K 1225.21, welcher größtenteils bei der Unionbank in Wien hinterlegt ist.

Ferner besitzt die Gesellschaft an Wertpapieren:

K	400.—	$3^1/_2$ %ige Österreichische Investitionsrente,
„	200.—	4 %ige Österreichische Kronenrente,
„	18.000.—	Mai-Rente,
„	1.100.—	Juli-Rente,
„	2.000.—	(= fl. 1000.—) August-Rente,
„	400.—	(= fl. 200.—) Oktober-Rente,
„	400.—	Ungarische Kronen-Rente,
„	4.000.—	Wiener Verkehrs-Anleihe,
1	Stück	Rudolfs-Los,
1	„	Clary-Los,
2	„	Aktien des „Botanischen Zentralblattes“.

Verzeichnis

der im Jahre 1906 der Gesellschaft gewährten

Subventionen:

Von Sr. k. u. k. Apost. Majestät Kaiser Franz Josef I. K 400.—

Von Ihren k. u. k. Hoheiten den durchl. Herren Erzherzogen:

Josef Karl	K	100.—
Rainer	„	100.—
Eugen	„	100.—
Friedrich	„	100.—
Von Sr. Majestät dem Könige von Bayern	„	80.—
Von Sr. kgl. Hoheit dem Herzoge von Cumberland	„	40.—
Vom hohen k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht	„	600.—
Vom hohen k. k. Ackerbau-Ministerium für die pflanzengeographische Aufnahme Österreichs	„	1000.—
Vom löbl. Gemeinderate der Stadt Wien	„	1000.—

Verzeichnis

der für das Jahr 1906 geleisteten höheren Jahresbeiträge von 14 K aufwärts.

Vom hohen k. k. Ackerbau-Ministerium	K	50.—
Von den P. T. Herren:		
Drasche Freih. v. Wartimberg, Dr. Richard	K	100.—
Liechtenstein, reg. Fürst Johann von, Durchlaucht	„	50.—
Wettstein v. Westersheim, Dr. Richard	„	50.—
Mayr, Dr. Gustav	„	50.—
Bartsch Franz, Hofrat	„	40.—
Steindachner, Dr. Franz, Hofrat	„	40.—
Leonhart Otto, Nedwed Carl, Paszlawszky Josef, Rothschild, Albert Freih. v., Schwarzenberg, Fürst Adolf Josef, Durchlaucht, je	„	20.—
Bachinger August	„	16.—
Berg, Dr. Rudolf, Netuschill Franz, Rossi Ludwig, Wocke, Dr. M. F., je	„	14.—

Die Rechnungen wurden von den Herren Revisoren Magistratsrat Dr. Fr. Spaeth und Sektionsrat Dr. L. Melichar geprüft und richtig befunden.

Hierauf wurde dem Rechnungsführer das Absolutorium erteilt.

Bericht des Bibliothek-Komitees.

Die Geschäfte der Bibliothek besorgten im Berichtsjahre die Herren Josef Brunnthaler und Kustos Dr. A. Zahlbruckner.

Der Zuwachs der Bibliothek im Jahre 1906 betrug:

A. Zeit- und Gesellschaftsschriften:

als Geschenke . . .	2	Nummern	in	2	Teilen,
durch Tausch . . .	308	„	„	370	„
„ Kauf	19	„	„	25	„
Zusammen . .	329	„	„	397	„

B. Einzelwerke und Sonderabdrücke:

als Geschenke . . .	87	Nummern	in	88	Teilen,
durch Tausch . . .	63	„	„	63	„
„ Kauf	12	„	„	14	„
Zusammen . .	162	„	„	165	„

Es wurden demnach der Bibliothek im Jahre 1906 491 Nummern in 562 Teilen einverleibt.

Der Ausweis der Geschenke erfolgt in den „Verhandlungen“. Das Bibliotheks-Komitee erlaubt sich hiermit, den Spendern den wärmsten Dank auszusprechen.

Verausgabt wurden für die Bibliothek: für Ankäufe K 1080.40, für Buchbinderarbeiten K 679.57, zusammen K 1759.97.

Neue Tauschverbindungen wurden angeknüpft mit dem Imperial Department of Agriculture in Calcutta, Natal Government Museum in Pietermaritzburg und der Michigan Academy of Science in Lanning.

Hierauf macht der Generalsekretär Herr Josef Brunnthaler folgende Mitteilungen:

Neu eingetretene Mitglieder.

Ordentliche:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Baldassari Richard, k. u. k. Leutnant, Wien, XII., Aichholzgasse 5 . . .	den Ausschuß.
„ Berger Josef C., Wien, IX., Bleichergasse 14	den Ausschuß.

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Crawford F. C., Edinburgh, 19, Royal Terrace	J. Brunnthaler, Dr. A. v. Hayek.
„ Dodero fu Giustino, Agost., Sturla-Genova, Via Torre dell'Amore 9 .	L. Ganglbauer, Dr. K. Holdhaus.
„ Fulmek, Dr. Leopold, Wien, II., Trunnerstraße 1	Dr. A. Rogenhofer, Dr. B. Wahl.
„ Gielow Friedr. W., Salzburg, Riedenburgerstraße 10	J. Brunnthaler, O. A. Gielow.
„ Handereck Joh., k. k. Postoffizial, Wien, XVIII., Gersthoferstraße 70 .	Dr. K. Holdhaus, J. Brunnthaler.
„ Hille, Dr. Eduard, Wien, XVII./1, Jörgerstraße 33	Dr. K. Holdhaus, A. Heikertinger.
„ Poche Franz, Wien, IX., Garelligasse 3	Dr. K. Holdhaus, J. Brunnthaler.
„ Vouk Valentin, Wien, IX., Türkenstraße 12	J. Brunnthaler, J. Himmelbauer.

Lebenslänglich:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Zamoyski, Xaver Graf, Wien, I., Zedlitzgasse 8	den Ausschuß.

Fahrpreisermäßigung.

Der Österreichische Lloyd in Triest gewährt den Mitgliedern der Gesellschaft folgende Ermäßigungen:

1. Auf der dalmatinischen Linie sowie auf der Linie Triest—Venedig 25% Passageermäßigung bei Bezahlung der vollen Verpflegung.

2. Dieselbe Ermäßigung auch auf der Mittelmeerlinie, mit Ausschluß der Alexandriner Eillinie, jedoch lediglich in jenen Fällen, wo das betreffende Mitglied die Reise nachweisbar zu wissenschaftlichen Zwecken unternimmt, was in den betreffenden Gesuchen vom Präsidenten oder Generalsekretär bestätigt werden muß.

Zur Erlangung der Ermäßigung sub 1) genügt die Vidimierung der Gesuche durch den Generalsekretär.

Auf Tour- und Retourkarten, Rundreisebillets oder sonstige, bereits eine Ermäßigung genießende Fahrkarten finden vorstehende Konzessionen keine Anwendung.

Der Präsident macht hierauf die Mitteilung, daß der Ausschuß der Gesellschaft einstimmig beschlossen hat, der General-Versammlung die Wahl des Herrn Ludwig Ganglbauer, Direktor der zoologischen Abteilung des naturhistorischen Hofmuseums, in Anbetracht seiner Verdienste um die Zoologie sowohl, wie auch um die Gesellschaft zum Ehrenmitgliede vorzuschlagen.

Die Wahl wird per acclamationem vorgenommen.

Herr Dr. Otto Porsch hielt einen Vortrag:

Versuch einer Phylogenie des Embryosackes und der doppelten Befruchtung der Angiospermen.

Der Vortragende charakterisierte in der Einleitung kurz die Hofmeistersche Lehre vom Generationswechsel, die den Zusammenhang zwischen den niederen Cormophyten (Moosen und Farnen) und den höheren (Gymnospermen und Angiospermen) erschloß. Aus dieser Lehre ergaben sich als weitere Probleme:

1. Die biologische Kausalerklärung des Generationswechsels.
2. Die Erforschung der geschichtlichen Entwicklung der Angiospermenblüte aus jener der Gymnospermen.
3. Die Ableitung des Embryosackes der Angiospermen aus jenem der Gymnospermen.
4. Eine phylogenetische Erklärung des Vorganges und Produktes der „doppelten Befruchtung".

An der Lösung des ersten Problems haben sich unabhängig voneinander H. Müller, Kienitz-Gerloff und v. Wettstein beteiligt.[1]) Eine anatomische Begründung der von diesen Autoren gegebenen Erklärung wurde von dem Vortragenden versucht.[2]) Für die Lösung des zweiten Problems hat erst in jüngster Zeit v. Wettstein die leitenden Gesichtspunkte geliefert.[3]) Für die

---

[1]) Vgl. H. Müller, Über den Ursprung der Blumen. „Kosmos", 1877, Heft 2. — Kienitz-Gerloff, Botanik für Landwirte, 1886, S. 34, 307 ff. — R. v. Wettstein, Handbuch der systematischen Botanik, 1903, Bd. II, T. 1, S. 13 ff.

[2]) Porsch, Der Spaltöffnungsapparat im Lichte der Phylogenie. Jena, 1905. IV. Abschn.: Spaltöffnungsapparat und Generationswechsel.

[3]) A. a. O., Bd. II, Teil 2, derzeit noch im Drucke.

beiden übrigen wurde bis jetzt noch keine vollständig befriedigende Erklärung gegeben. Der Vortragende versuchte für eine solche eine Grundlage zu schaffen.

Während die Homologie des Embryosackes der Gymnospermen mit der Makrospore der heterosporen Pteridophyten im speziellen vollkommen klargestellt ist, besteht zwischen dem Embryosack der Gymnospermen und dem der Angiospermen eine Kluft, die weit größer ist als die zwischen der Spermatozoidenbefruchtung und der Befruchtung durch passiv beförderte Spermakerne.

Charakteristisch für den Embryosack der Gymnospermen ist der Besitz eines vor und unabhängig von der Befruchtung entwickelten primären Endosperms, eines letzten Restes des Prothalliums der niederen Cormophyten, das bei *Cycas circinalis* gelegentlich sogar noch Chlorophyll entwickeln kann, wie Warming[1]) gezeigt hat. In diesem Prothallium werden in bei den einzelnen Gattungen wechselnder Anordnung und Zahl die Archegonien entwickelt. Jedes Archegonium besteht konstant aus zwei oder mehr, im Maximum bis über 30 Halszellen, einer Eizelle und einer Bauchkanalzelle,[2]) also aus mindestens vier Zellen.

Ganz anders ist das Bild des typischen Angiospermen-Embryosackes mit seinen acht freien Zellen, respektive Kernen (2 Synergiden mit Eizelle, 3 Antipoden, 2 Polkerne). Von diesen liefert bekanntlich die befruchtete Eizelle den Embryo, während — nach den herrschenden Angaben der Lehrbücher — der zweite männliche Kern sich mit dem Verschmelzungsprodukt der beiden Polkerne vereinigt; aus dieser Vereinigung geht dann durch Zellteilungen das sekundäre Endosperm hervor.

Der Vortragende gibt dann einen kurzen Überblick über die wichtigsten bisherigen Deutungen der Teile des Angiospermen-Embryosackes.

---

[1]) Recherches et remarques sur les Cycadées (Oversigter over S. K. D. Vidensk. Selsk. Forhandl., 1877); Contributions à l'histoire naturelle des Cycadées (ebenda, 1879).

[2]) Die Bezeichnung Bauchkanalzelle ist hier insoferne gerechtfertigt, als dieselbe wenn auch keine eigene Membran, so doch ihr eigenes Plasma besitzt.

Die Eizelle wurde einstimmig mit der Eizelle der Gymnospermen homologisiert.

Die Synergiden deuten die meisten Autoren[1]) als bis auf die Eier reduzierte Archegonien, so beispielsweise Hofmeister (1858), Tretjakof (1895), Lotsy (1899), Coulter und Chamberlain (1903); auch Dangeard zählt zu diesen, da er alle Teile des Embryosackes für Eier erklärt. Treub dagegen deutet in seiner Untersuchung über *Casuarina* die Synergiden dieser Gattung als Halszellen.[2])

Die Antipoden fassen beinahe sämtliche Autoren als Rest des Prothalliums der Gymnospermen auf, wobei ihre in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle konstante Dreizahl unaufgeklärt bleibt. Um nur einige Autoren anzuführen, seien Strasburger (1878 und später), Vesque (1878), Guignard (1881), Tretjakof (1895), Goldflus (1898), Campbell (1899), Lötscher (1905) und Huss (1906) genannt.

Bloß einige wenige Autoren erklärten die Antipoden als Eiapparat oder als Teile eines solchen; so — wie schon erwähnt — Dangeard, demzufolge jede Antipodenzelle ein Ei repräsentiert; ferner hat Chamberlain (1895) auf Grund seiner Untersuchungen an *Aster novae-angliae* die mittlere Antipodenzelle als Eizelle betrachtet („antipodal-oosphere"). Dasselbe tat Schaffner (1896) auf Grund seiner Untersuchungen an *Alisma Plantago*. Lotsy erklärt in seiner Untersuchung über *Gnetum* (1899) die einzelnen Antipodenzellen für Eier.

Von den Polkernen wird der obere einstimmig als ein weiblicher Kern betrachtet, da er entwicklungsgeschichtlich ein Schwesterkern des Eikernes ist (Sargant, 1900; Coulter und Chamberlain, 1903). Ebenso wird der untere Polkern von allen Autoren, welche die Antipoden als Prothallium erklären, folgerichtig ebenfalls als ein Prothalliumkern gedeutet.

---

[1]) Der Kürze halber werden in der Folge bis 1903 bloß Autor und Jahreszahl der Publikation zitiert. Ein genaues Literaturverzeichnis findet sich bei Coulter and Chamberlain, Morphology of Angiosperms, p. 318 ff. New-York und London, 1903.

[2]) Neuerdings deutet Strasburger („Flora", 1905, Ergänzungsband, S. 228) die Synergiden als Prothalliumzellen, die sich einer bestimmten Funktion angepaßt haben.

Bezüglich des Vorganges der doppelten Befruchtung seien kurz folgende Daten erwähnt:

Entdeckt wurde dieselbe bekanntlich von Nawaschin (1898) und Guignard (1899). Seit dem Jahre 1900 ist der Vorgang von zahlreichen Autoren bei den verschiedensten Familien der Angiospermen, und zwar sowohl Monokotylen als Dikotylen — und auch unter diesen wieder bei Apetalen, Choripetalen und Gamopetalen — nachgewiesen. Bis 1902 war er schon bei 16 Familien mit zusammen 40 Gattungen und 60 Arten bekannt; in letzter Zeit hat die Zahl der Arten, bei denen er sicher nachgewiesen wurde, bedeutend zugenommen.

Bezüglich der Deutung des Produktes der doppelten Befruchtung — des Endosperms — sind folgende Erklärungsversuche zu erwähnen:

Hofmeister (1858) hält es für ein verzögertes Prothallium, das erst durch den Befruchtungsvorgang zum Wachstum angeregt wird; nach ihm entspricht es also dem Prothallium der Gymnospermen.

Le Monnier (1887) bezeichnet das Endosperm als einen zweiten modifizierten Nährembryo und den Akt seiner Entstehung als eine echte Befruchtung. Dieselbe Auffassung wurde neuerdings mit besonderem Nachdrucke namentlich von Nawaschin (1898)[1]) und Gaston Bonnier[1]) verfochten, während Strasburger (1900) und Goebel (1901) das Endosperm für eine aus Gründen der Materialersparnis erst nach der Befruchtung fortgesetzte Prothalliumbildung hält. Sargant (1900) sagt von dem Endosperm, es sei „ein nicht lebensfähiger Gewebekomplex“ und stützt sich bei dieser Auffassung in erster Linie auf die abnormale Vermehrung der Chromosomenzahl. Die Auffassung der Endospermbildung als Befruchtungsvorgang erfährt eine Bestätigung durch die bekannten Xenienversuche von H. de Vries, Correns und Webber bei *Zea Mays,* welche bekanntlich ergaben, daß die Kreuzung zweier Maisrassen mit verschiedenen Endospermmerkmalen schon in derselben Generation Samen mit Bastardendosperm liefert.

Nach den angeführten Deutungen stehen der Embryosack der Angiospermen ebenso wie die doppelte Befruchtung vollkommen

---

[1]) Revue générale de Botanique, 1905, p. 97 ff.

isoliert da, ohne die Möglichkeit einer phylogenetischen Ableitung von dem der Gymnospermen. Denn alle bisherigen Deutungen lassen vor allem vier wesentliche Momente unerklärt:

1. Die Achtzahl der Kerne im Embryosacke, oder — um mit Strasburger (1900) zu sprechen — „die Erschöpfung der Kernteilung mit dem dritten Teilungsschritte".

2. Die vollkommene polare Gleichheit der oberen und unteren Embryosackhälfte.

3. Die vollkommene entwicklungsgeschichtliche Gleichheit dieser Hälften.

4. Den Vorgang der doppelten Befruchtung und zum Teile auch die morphologische Bedeutung des Endosperms der Angiospermen.

Es bleiben also auf Grund der herrschenden Erklärungsversuche gerade die charakteristischesten Kriterien des Embryosackes der Angiospermen phylogenetisch unaufgeklärt.

Der Grund für die Unzulässigkeit der bisherigen Deutungsversuche liegt vor allem darin, daß zwei Hauptcharaktere des Gametophyten der Gymnospermen bei der Ableitung des Angiospermen-Embryosackes vollständig unberücksichtigt blieben, weiters aber auch darin, daß viele Detailtatsachen, welche auf die ganze Frage Licht werfen, erst Errungenschaften der jüngsten Zeit sind.

Diese zwei Hauptmerkmale, die den Gametophyten sämtlicher Gymnospermen ausnahmslos charakterisieren, sind das Vorhandensein der Halszellen und des Bauchkanalkernes.

Es wurden bis heute gegen 30 Gymnospermengattungen der verschiedensten systematischen Stellung und mithin des verschiedensten historischen Alters auf den Embryosack hin untersucht und trotzdem ist keine einzige Gymnospermengattung bekannt geworden, deren Archegonien keine Halszellen besitzen.[1]) Wir finden deren mindestens zwei, meist jedoch mehr als zwei bis

[1]) Von den Gymnospermen, die überhaupt Archegonien besitzen, denn die ganz aberranten und zum Teile noch unaufgeklärten Verhältnisse bei *Gnetum* und *Welwitschia* kommen hier überhaupt nicht in Betracht.

zahlreiche, so bei den meisten Taxaceen, Abietineen, Cupressaceen und *Ephedra*.

Daraus ergibt sich, daß in der Entwicklung des Gymnospermen-Archegoniums nicht nur keineswegs die Tendenz der Reduktion der Halszellen, sondern vielmehr der Vermehrung derselben besteht. Dieses zähe Festhalten an dem genannten Merkmal ist vollkommen begreiflich, da den Halszellen eine wichtige physiologische Rolle bei der Leitung des Pollenschlauches und der Spermakerne zur Eizelle zukommt, eine Aufgabe, die sie der im folgenden vorgetragenen Deutung gemäß auch noch über die Gymnospermen hinaus bei den Angiospermen besitzen.

Mit dieser Funktion hängt auch die bei den einzelnen Arten verschiedene Zahl der Halszellen zusammen.

Ebenso konstant wie die Halszellen findet sich bei sämtlichen bis jetzt untersuchten Gymnospermen ein Bauchkanalkern im Archegonium. Auch dieser hat sich erhalten, weil ihm eine Funktion zukommt. Er ist stets ein Schwesterkern des Eikernes und stimmt mit diesem in seinem chromatischen Verhalten, ja oft sogar auch in der Größe vollkommen überein. Der Bauchkanalkern bleibt bis über die Zeit der Embryobildung erhalten und zerfällt hierauf häufig in eine Anzahl kleinerer Kerne, welche das Prothallium in der Ernährung des Embryo unterstützen.

Dieser phylogenetisch bedeutsamen Tatsache, die sowohl für die Cycadeen als auch für die Koniferen (Taxaceen und Cupressaceen) nachgewiesen ist, wurde bis heute von sämtlichen Autoren keine historische Bedeutung beigelegt. Und doch haben wir in dieser Bildung die erste Stufe eines seiner Masse nach zwar noch rudimentären, aber physiologisch unzweideutig klaren sekundären Endosperms zu erblicken. Wir finden dieser Auffassung zufolge also gerade dasjenige Merkmal, welches als Hauptunterschied zwischen dem Embryosack der Angiospermen und der Gymnospermen aufgefaßt wird, in seinen Anfängen schon bei den verschiedensten Gruppen der Gymnospermen vorbereitet.

Der im folgenden ausgeführte Erklärungsversuch des Embryosackes der Angiospermen und der doppelten Befruchtung auf phylogenetischer Grundlage berücksichtigt die eben betonten Tatsachen

und versucht damit, die Kluft zwischen dem weiblichen Gametophyten der Gymnospermen und Angiospermen zu überbrücken.

Vier Entwicklungstendenzen charakterisieren die phylogenetische Aufwärtsentwicklung des Embryosackes:

1. Die allmähliche Rückbildung des Prothalliums.
2. Die Verminderung der Zahl der Archegonien.
3. Die Absorption der Schwesterarchegonien zugunsten der Ernährung der fertilen Archegonien.
4. Die Bildung nackter Zellen im Embryosack.

1. Was die allmähliche Rückbildung des Prothalliums anbelangt, so ist dieselbe ein die Aufwärtsentwicklung der gesamten Cormophyten beherrschender gemeinsamer Zug, welcher durch sämtliche Untersuchungen innerhalb der Gymnospermen bestätigt wurde. Er ist übrigens ein theoretisches Postulat der wohlbegründeten Hofmeisterschen Lehre. So zeigt bekanntlich der Embryosack des ältesten Gymnospermentypus, der Cycadeen, eine ganz kolossale Entwicklung der Masse des Prothalliums. Wie bereits oben erwähnt, kann dasselbe bei *Cycas circinalis* nach Warming sogar noch Chlorophyll bilden, erweist sich also auch physiologisch als sehr ursprünglich. Je höher wir im Systeme emporsteigen, desto mehr erscheint die Masse des Prothalliums verringert, am meisten bei den Cupressaceen, also gerade bei einer jüngeren Familie, die wohl noch in Weiterentwicklung begriffen ist.

2. Die älteren Typen zeigen ferner im allgemeinen eine größere Zahl von Archegonien (so *Taxodium* über 30), die jüngsten dagegen starke Verminderung derselben. So fand z. B. Strasburger (1872) bei *Ephedra* 3—5 Archegonien, Jacquard (1894) bei *Ephedra helvetica* 3, gelegentlich bloß 2 Archegonien, der Vortragende bei *Ephedra distachya* 3—5, Land (1904) 3—1 Archegonum.

3. Die Auflösung der Schwesterarchegonien wurde zuerst von Lawson bei *Cryptomeria japonica* nachgewiesen; Dr. Porsch fand sie bei einer zwitterblütigen Form von *Ephedra distachya*, die Prof. v. Wettstein bei Spalato sammelte.

4. Der letzte Schritt nach aufwärts in der Entwicklung des Gymnospermen-Embryosackes ist die Bildung freier Zellen, die bisher nur bei den jüngsten Vertretern nachgewiesen wurde, nämlich

bei *Gnetum* von Karsten und Lotsy und bei *Welwitschia* von Strasburger und Pearson.

Diese vier Entwicklungstendenzen sind bei unseren rezenten Formen — so weit dieselben untersucht sind — nicht immer an ein und derselben Form gleich weit vorgeschritten, sondern mit Ausnahme der ersten, die ja die gesamte Aufwärtsentwicklung der Cormophyten beherrscht, ist bald die eine, bald die andere vorherrschend. Denken wir uns dieselben sämtlich bei ein und derselben Form vereinigt und zum Höhepunkt ihrer Ausbildung gelangt, — zu welchem Ergebnis müßte dies führen? Es würde einen Embryosack mit folgenden Merkmalen ergeben: vollständiger Mangel eines Prothalliums und bei maximaler Reduktion der Archegonienzahl ein Archegonium, bestehend aus mindestens vier nackten Zellen, nämlich zwei Halszellen, einer Eizelle und einer Bauchkanalzelle.

Aus später zu erörternden Gründen ist die Reduktion der Archegonienzahl aber bei der Zweizahl stehen geblieben und wir müssen dann acht Zellen finden, nämlich zweimal den oben angeführten Komplex. Die gegenseitige Lage der beiden Komplexe ist dabei nicht von wesentlicher Bedeutung; zeigen ja auch die alten Gymnospermengattungen bezüglich der Verteilung der Archegonien große Mannigfaltigkeit (*Sequoia* u. a.). Liegen die beiden Viererkomplexe von Zellen, deren jeder ein bis auf die minimale Zellenzahl reduziertes Archegonium darstellt, so, daß sie voneinander abgewendet sind und ihre Längsachsen zusammenfallen, so bieten sie uns vollkommen das Bild des typischen Angiospermen-Embryosackes, wie wir ihn in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle finden. Nebenbei sei hier erwähnt, daß sich auch eine Nebeneinanderlagerung der beiden Komplexe findet, so bei den daraufhin untersuchten Balanophoraceen nach Van Tieghem (1896), Treub (1898), Lotsy (1899, 1900), Chodat und Bernard (1900). Auch schräg seitliche Anordnung wurde beobachtet, und zwar bei *Casuarina* von Treub (1891) als Ausnahmsfall.

Nach der Auffassung des Vortragenden besteht also der Embryosack der Angiospermen aus zwei Archegonien, deren jedes bis auf das Minimum von vier Zellen reduziert ist. Aus diesem Charakter des Embryosackes ergibt sich

von selbst die konstante Achtzahl der Zellen sowie die polare Gleichheit und entwicklungsgeschichtliche Übereinstimmung seiner beiden Hälften. Der Eiapparat mit dem oberen Polkern entspricht dem einen Archegonium, die Antipoden mit dem unteren Polkern dem anderen. Die Synergiden sind mit den Halszellen identisch, die beiden Polkerne mit den Bauchkanalkernen der beiden Archegonien. Von den Antipoden entsprechen zwei den Halszellen, die dritte der Eizelle des unteren Archegons.

Die Bestätigung dieser Deutung ergibt sich sowohl aus der Ontogenie des Embryosackes, als auch aus dem physiologischen Verhalten seiner einzelnen Teile.

Ontogenie. Bekanntlich teilt sich die Mutterzelle des Embryosackes in zwei Zellen, die nach den Polen wandern und deren jede zur Mutterzelle eines Komplexes von vier Zellen[1]) wird. Die weiteren Teilungen erfolgen oben und unten gleichzeitig und in derselben Weise. Die zweite Teilung liefert genau so wie im Archegonium der Gymnospermen eine äußere und eine innere Zelle. Bei diesen entsteht aus der letzteren (der Zentralzelle) dann die Eizelle und der Bauchkanalkern, aus der ersteren die Halszellen. Im Embryosack der Angiospermen liefert der eine Kern der oberen Hälfte die beiden Synergiden (also nach der vorgetragenen Auffassung die beiden Halszellen), der andere das Ei und den Polkern, der nach der übereinstimmenden Angabe aller Autoren immer ein Schwesterkern des Eies ist, ebenso wie der Bauchkanalkern der Gymnospermen. In der unteren Hälfte des Embryosackes gehen die Teilungen genau ebenso vor sich; nur daß wir hier, da das Archegonium sexuell degeneriert ist (siehe unten), physiologisch nicht mehr von Eizelle und Synergiden sprechen können. Auch im unteren Archegon übertrifft die mittlere Antipodenzelle häufig die beiden seitlichen an Größe genau so wie die Eizelle die Synergiden.

Physiologisches Verhalten.

a) Die Eizelle wird wie bei den Gymnospermen durch den Spermakern befruchtet und liefert den Embryo.

[1]) Streng genommen sind es bloß drei Zellen und ein vierter Kern, der obere Polkern (Bauchkanalkern).

b) Schon in der Bezeichnung der Synergiden als „Gehilfinnen“ spricht sich ihre Funktion als Vermittlerinnen beim Befruchtungsakt aus. Ihre physiologische Aufgabe deckt sich im wesentlichen vollständig mit der der Halszellen des Gymnospermen-Archegoniums, nämlich der Leitung des Spermakerns zur Eizelle, wahrscheinlich durch Bildung chemotaktischer Substanz. Im Einklang hiermit wurde von den verschiedensten Autoren gefunden, daß der Pollenschlauch in der Regel sich an eine Synergide anlegt, häufig auch zwischen den Synergiden wie zwischen den Halszellen des Archegoniums zur Eizelle wächst. Weiters ist bekannt, daß sie wie die Halszellen meist kurzlebig sind, früh verquellen, kurz, mit der Leitung des Pollenschlauches ihre Aufgabe erfüllt haben.

Wichtig ist ferner, daß — wie namentlich Strasburger auf Grund zahlreicher Beobachtungen bei Vertretern der verschiedensten Familien beobachtete — die Synergiden dem Eikern „niemals den Spermakern streitig machen“. Sie verhalten sich also auch dem Spermakern gegenüber wie echte Halszellen und nicht wie Eizellen.

c) Der Antipodenkomplex ist nach der Auffassung des Vortragenden ein zweites Archegonium, das im Laufe der historischen Entwicklung des Embryosackes der Angiospermen seinen sexuellen Charakter verloren und vegetativen Charakter angenommen hat. Begünstigt wurde diese sexuelle Degeneration höchstwahrscheinlich infolge Überernährung auf Grund seiner günstigen Lage am Gefäßbündelende. Eine wertvolle Bestätigung findet diese Ansicht in einem Forschungsergebnisse, das Huss in einer jüngst erschienenen Arbeit über die Physiologie der Antipoden mitteilt.[1]) Auf Grund eingehender Untersuchungen ihres mikrochemischen Verhaltens und ihrer Kernstruktur bezeichnet er nämlich die Antipoden als „Zellhypertrophien“, entstanden durch Überernährung infolge ihrer günstigen Lage am Gefäßbündelende. Er stützt diese seine Auffassung auf die vollständige Übereinstimmung der Antipodenkerne im cytogischen Verhalten mit den Kernen hypertrophierter Zellen, die Küster untersucht hat.[2]) Nur steht er in bezug auf die Deutung der Antipoden

[1]) Huss, Beiträge zur Morphologie und Physiologie der Antipoden. (Inauguraldiss., Zürich, 1906.)

[2]) Küster, Pathologische Pflanzenanatomie, 1903.

auf dem herrschenden Standpunkt, daß sie einen Prothalliumrest darstellen.

Daß sich das untere Archegonium so lange erhalten hat, hängt wahrscheinlich auch damit zusammen, daß ihm möglicherweise eine ernährungsphysiologische Funktion innerhalb des Embryosackes zukam oder noch heute zukommt, die ihm übrigens von mehreren Autoren zugesprochen wurde (Westermayer, 1890, 1896, Lötscher, 1905).[1]

d) Auch das Verhalten der Polkerne während des Vorganges der sogenannten doppelten Befruchtung stimmt vollkommen mit der vorgetragenen Theorie überein.

Wie schon erwähnt, zerfällt bei den Gymnospermen in vielen Fällen der Bauchkanalkern nach der Befruchtung in eine größere Zahl von Kernen, welche das Prothallium in der Ernährung des Embryo unterstützen und demgemäß schon bei den Gymnospermen ein sekundäres Endosperm darstellen. Ja, er kann sogar, wie jüngst Land (Bot. Gaz., 1904) für *Thuja* gezeigt, befruchtet werden und einen Gewebekomplex (nach Land Embryo) liefern. Es ist vielleicht nur eine Frage der Zeit, diesen phylogenetisch bedeutsamen Vorgang nicht nur für den Gesamtbereich der Gymnospermen als allgemeiner verbreitet zu erweisen, sondern auch den Anteil der Verschmelzung des Bauchkanalkernes mit dem zweiten Spermakerne an demselben eventuell festzustellen. Jedenfalls liefert uns dieser Vorgang die gesuchte Brücke zum Verständnis der Endospermbildung der Angiospermen.

Weiters müssen die beiden Polkerne, wenn sie beide Bauchkanalkerne sind und nicht — wie früher angenommen wurde — etwas wesentlich verschiedenes, sich bei der doppelten Befruchtung im allgemeinen gleichwertig erweisen. Wie geht nun die doppelte Befruchtung vor sich?

Nach der gewöhnlichen Darstellung der Lehrbücher verschmelzen die beiden Polkerne miteinander zu dem „sekundären Embryosackkern“. Mit diesem vereinigt sich der eine Spermakern

[1]) Die genaue Angabe der bezüglichen Publikationen findet sich in dem von Huss (l. c.) gegebenen Literaturverzeichnis.

und aus dem Verschmelzungsprodukt beider geht durch Teilung das sekundäre Endosperm hervor. Der Vortragende zeigt nun an der Hand zahlreicher Beispiele aus den betreffenden Originalarbeiten, daß diese Darstellung durchaus nicht immer den typischen Normalfall schildert, sondern nur einen Einzelfall aus vielen anderen, und daß in Wirklichkeit alle nur denkbaren Variationen vorkommen, wie: gleichzeitiges Verschmelzen aller drei Kerne oder Verschmelzung in anderer Reihenfolge, endlich Verschmelzen des Spermakernes mit nur einem Polkern, und zwar bald mit dem oberen, bald mit dem unteren, je nach dem zufälligen Zusammentreffen derselben in dem zentralen Plasmastrang. Dabei wurden bei ein und derselben Art nicht selten mehrere der erwähnten Formen beobachtet. Alle diese Fälle werden von den Autoren ausdrücklich als Normalfälle bezeichnet.

Es scheint demnach bei dem ganzen Vorgang nur auf eine Vereinigung der Kernsubstanz eines Polkernes mit dem Spermakerne überhaupt anzukommen, nicht aber beider Polkerne und in bestimmter Weise. Denn der Effekt ist derselbe, ob der Spermakern mit beiden Polkernen oder mit irgend einem derselben verschmilzt.

Auch bezüglich der Zeit und des Ortes der Verschmelzung sind alle möglichen Varianten beobachtet. Sie findet ganz normal statt sowohl vor als während der Bestäubung, vor, während und nach der Befruchtung.

Ja Shibata gelang (1902) der Nachweis, daß der Zeitpunkt der Verschmelzung von der Außentemperatur abhängt.

Auch der Ort der Verschmelzung ist vollständig gleichgiltig. Oft erfolgt sie nahe der Eizelle, wie zahlreiche Beispiele zeigen, in anderen Fällen in der Nähe der Antipoden.

Alle diese Momente lassen den ganzen Vorgang als etwas der Form nach nicht völlig gesetzmäßig Gefestigtes erscheinen, was in der bedeutsamen, an lebendem Materiale gemachten Beobachtung Strasburgers (1900) seine Bestätigung findet, daß die Beförderung der in Frage kommenden Kerne im zentralen Plasmastrang passiv durch Plasmaströmung erfolgt.

Die erwähnten Fälle sprechen deutlich für die Gleichwertigkeit der beiden Polkerne. Aus ihren ererbten Fähigkeiten als Bauchkanalkerne ergibt sich aber auch leicht die Möglichkeit, daß in jenen

Fällen, wo der Embryo parthenogenetisch entsteht und zu seiner Ernährung ein Endosperm braucht, die Polkerne allein dieses liefern können, wie dies ja auch der Bauchkanalkern der Gymnospermen in schwachem Umfange kann. Diese Endospermbildung ist auch tatsächlich in mehreren Fällen nachgewiesen, und zwar für mehrere Gattungen von *Balanophora* von Treub, Lotsy und Van Tieghem, für *Antennaria alpina* von Iuel (1900) u. a.

Durch diese Tatsachen erscheint die Deutung der Polkerne als Bauchkanalkerne bestätigt. Das Wesentliche des Aktes, den wir als doppelte Befruchtung bezeichnen, das allen seinen Erscheinungsformen Gemeinsame ist also eine Vereinigung aller drei Kerne (Spermakern und zwei Polkerne) oder zweier von den drei Kernen (Spermakern und ein Polkern), die im zentralen Plasmastrang des Embryosackes zusammentreffen. Er ist insoferne ein Befruchtungsakt, als dabei eine Verschmelzung männlicher und weiblicher Elemente stattfindet; ihre Folge ist Wachstum und Zellvermehrung, wobei auch erbliche Eigenschaften übertragen werden, wie die erwähnten Xenienversuche ergeben haben. All' dies hat der Vorgang mit der Eibefruchtung gemeinsam. Er unterscheidet sich aber von der normalen Befruchtung durch einige wichtige Momente und im Zusammenhang damit auch durch das Produkt, das er liefert. Vor allem ist der Polkern als Schwesterkern der Eizelle wohl potentiell ein weiblicher Kern, doch ein sexuell degenerierter Eikern. Daher liefert auch die Verschmelzung bloß eines Polkerns mit dem Spermakern keinen lebensfähigen normalen Embryo. Beteiligen sich aber an dem Verschmelzungsvorgang beide Polkerne, so kann das Produkt dieses Befruchtungsvorganges um so weniger ein lebensfähiger Embryo sein, als dadurch auch die Zahl der Chromosomen, der Träger der erblichen Eigenschaften, abnorm vermehrt erscheint, eine Tatsache, die auf zoologischem Gebiete durch Experimente mit Seeigeleiern ein Analogon findet.

Fragen wir uns nun, welche morphologische Bedeutung dem sekundären Endosperm zukommt, so finden wir die Frage im wesentlichen schon von Le Monnier (1887) und namentlich von Nawaschin (1898) und Gaston Bonnier (1905) beantwortet, nur ohne Deutung der Polkerne und ohne Beziehung auf die Gymnospermen. Diese beiden Autoren haben zum erstenmal klar den Gedanken aus-

gesprochen, daß das Endosperm der Angiospermen nichts anderes als einen zweiten modifizierten Embryo darstellt, welcher dem eigentlichen Embryo als Nahrung dient, ihm gegenüber also die Rolle eines Nährembryo spielt. Dies stimmt auch mit der hier vorgetragenen Theorie überein. Von den beiden Archegonien, die den Embryosack bilden, liefert das obere — der Eiapparat — den normalen lebensfähigen Embryo, das untere, im Laufe der historischen Entwicklung vegetativ gewordene Archegonium — der Antipodenkomplex — beteiligt sich durch seinen Bauchkanalkern (unterer Polkern) an der Bildung des zweiten, des Nährembryos des Endosperms.

Von diesem Gesichtspunkte aus scheint es daher auch begreiflich, daß die Mehrzahl der Angiospermen bei der für die Ökonomie der Pflanze sehr vorteilhaften Zweizahl der Archegonien stehen geblieben ist. Biologisch besteht sicher die von Strasburger (1900) und Goebel gegebene Erklärung vollkommen zu Rechte.

Die konsequente Weiterführung des vorgetragenen Gedankenganges führt zur theoretischen Forderung der Möglichkeit, daß bei Angiospermen, welche kein oder nur sehr wenig Endosperm produzieren, das zweite Archegonium sogar in Wegfall kommen könnte, da ja der obere Polkern, der Bauchkanalkern des oberen Archegoniums, allein für die Bildung des Endosperms aufkommen kann. Auch diese Forderung der Theorie erscheint durch empirische Beobachtungen glänzend bestätigt. Den ersten Schritt hierzu zeigt nach den Untersuchungen von Chodat und Bernard (1900) *Helosis guyanensis,* wo der untere Initialkern für das antipodiale Archegon sich meist überhaupt nicht mehr teilt, sondern frühzeitig degeneriert. Es kommt hier also überhaupt nicht mehr zu der Bildung eines Antipodenkomplexes. Dasselbe fand Hall (1902) bei *Limnocharis.* Ja selbst der Höhepunkt dieser theoretisch postulierten Reduktion erscheint innerhalb der so abgeleiteten Familie der Orchidaceen bei der Gattung *Cypripedilum* realisiert, wo, wie jüngst Chamberlain[1]) in

---

[1]) Chamberlain, Alternation of Generations in Animals (Science N. S., XXII, 1905, p. 208).

einer vorläufigen Mitteilung berichtet, als Ausnahmsfall gelegentlich überhaupt bloß das obere Archegonium, nämlich der Eiapparat mit dem oberen Polkern zur Entwicklung gelangt.

Schließlich wirft die vorgetragene Theorie noch Licht auf eine Reihe weiterer Erscheinungen, von denen der Vortragende bloß auf die von Treub entdeckte echte Chalazogamie von *Casuarina* hinwies. Denn wenn auch der endotrope Verlauf des Pollenschlauches durch die Chalazagegend an und für sich schon ein phylogenetisch ursprüngliches Stadium seiner physiologischen Unselbständigkeit darstellt, so spricht andererseits das Eindringen der Pollenschlauchspitze zum Eiapparat auf dem Wege der Antipoden dafür, daß bei den Vorfahren der Casuarinaceen auch das untere Archegon auf den Pollenschlauch noch einen sexuellen Reiz ausübte. Die weitere Tatsache, daß gerade diese Familie unter sämtlichen Angiospermen die nächsten Berührungspunkte mit den Gymnospermen zeigt,[1]) spricht weiters zu Gunsten dieser Auffassung.

Wie aus obiger Darstellung hervorgehen dürfte, erscheint der vorliegende phylogenetische Erklärungsversuch des Embryosackes und der doppelten Befruchtung der Angiospermen geeignet, im Einklange mit dem einschlägigen Tatsachenmateriale eine Grundlage für die Überbrückung der Kluft abzugeben, welche die bisherigen Erklärungsversuche zwischen den weiblichen Gametophyten der Gymnospermen und Angiospermen bestehen ließen.

Hierauf hielt Herr Dr. Paul Kammerer einen Vortrag:

Über künstliche Tiernigrinos.

Mit Hilfe von drei physikalischen Bedingungen, erstens hoher Temperatur, zweitens starker Lichtstrahlung und drittens Trockenheit oder doch sehr niedrigem Feuchtigkeitsgehalt, gelingt es, viele Tiere in mehr oder minder totale Schwärzlinge (Nigrinos) umzuwandeln: wenn man sie nämlich längere Zeit den genannten Faktoren aussetzt, entweder nur einem davon oder zweien oder allen kombiniert, so vermehrt sich in ihrer Haut das schwarze

---

[1]) Vgl. Porsch, Der Spaltöffnungsapparat von *Casuarina* und seine phyletische Bedeutung. (Österr. botan. Zeitschr., 1904.)

Pigment (Melanin) derart, daß es nach und nach alle anderen Farbstoffe verdrängt.

Ich bin in der Lage, Ihnen dieses Ergebnis an drei verschiedenen Beispielen zu demonstrieren, an drei Tierarten, welche im Stammbaume recht weit voneinander entfernt sind. Von jeder Art zeige ich — größtenteils lebend — zwei Exemplare, ein normales, wie es zu Beginn des Versuches aussieht oder wie es bleibt, wenn es in gemäßigten Temperatur-, Licht- und Feuchtigkeitsbedingungen lebt, und ein experimentell geschwärztes.[1])

Die zur Vorzeigung gelangenden Arten sind:

1. Karsteidechsen (*Lacerta fiumana* Werner): das eine Exemplar bei ca. 40° C. binnen 1 ½ Jahren schwarz geworden; nur die leuchtend blauen Flecke an den Körperflanken, welche ein sekundäres Geschlechtsattribut des Männchens darstellen, haben sich auch beim Nigrino erhalten.[2])

2. Feuersalamander (*Salamandra maculosa* Laurenti): das eine Exemplar wurde während zweier Jahre bei so wenig Feuchtigkeit gehalten, als sich mit seinem Bedürfnisse nur irgend verträgt, wodurch die gelbe Farbe stark zurückgetreten ist. Vielleicht wird sie mit der Zeit völlig schwinden und das Tier wird dann hinsichtlich seiner Farbe dem Mohrensalamander (*Sal. atra* Laur.) gleichen.[3])

3. Süßwasserkrabben (*Telphusa fluviatilis* Belon): das eine Exemplar wurde etwa ein halbes Jahr lang an einem Südostfenster starkem Lichte und vieler Sonne ausgesetzt und hat hierdurch ein braunschwarzes Kolorit angenommen.

In der allgemeinen Versammlung der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft vom 6. Februar 1907 zeigte Herr Dr. F. Werner Steppenanpassungen sudanesischer Gliedertiere vor.[4]) Da-

---

[1]) Jedem Versuch und Kontrollversuch dienten selbstredend zahlreiche Exemplare, nicht bloß die oben ausgewiesenen.

[2]) P. Kammerer, Künstlicher Melanismus bei Eidechsen (Zentralbl. für Physiologie, Bd. XX, 1906, Heft 8, S. 261—263).

[3]) P. Kammerer, Beitrag zur Erkenntnis der Verwandtschaftsverhältnisse von *Salamandra atra* und *maculosa* (Archiv f. Entwicklungsmech., Bd. XVII, 1904, Heft 2 und 3, S. 165—264, 1 Taf., besonders S. 236 und 257).

[4]) In diesen „Verhandlungen", Bd. LVII, 1907, Heft 1, S. 14.

bei machte er aufmerksam, daß solche Formen, die aus Gegenden stammen, wo häufige Steppenbrände vorkommen, schwärzlich aussehen und dadurch von ihrer Umgebung, den verkohlten Halmen, schwer zu unterscheiden sind. Nach dem vorhin Gesagten kann es kaum einem Zweifel unterliegen, daß diese schützende Ähnlichkeit durch einfache äußere Faktoren, eben durch die im Nachbarbereiche der Brände entstehende Hitze und Trockenheit hervorgebracht wird.

Bevor man imstande war, die Entstehung solcher Veränderungen, die schon im Leben ein und desselben Individuums Platz greifen, experimentell zu verfolgen, würde man sie wohl auf natürliche Zuchtwahl zurückgeführt und ungeheure Zeiträume dafür in Anspruch genommen haben, besonders in jenen Fällen, wo die Veränderungen tatsächlich etwas Zweckmäßiges bewirken, wie bei den sudanesischen Steppenanpassungen. Darzutun, daß die Mitwirkung der Selektion wenigstens in diesem Falle nicht notwendig ist, war der theoretische Zweck meiner Ausführungen.

Und umsomehr wird die Anschauung von der Unwirksamkeit des Selektionsprinzipes, der Wirksamkeit des direkten Anpassungsprinzipes hier die richtige sein, als sich bei Einwirkung der entgegengesetzten Faktoren, also niedriger Temperatur, Dunkelheit und hohem Feuchtigkeitsgehalt, jeder Faktor einzeln gleichwie mit den anderen kombiniert, melanische Formen wieder aufhellen und aus normalen Exemplaren albinoähnliche Bleichungsformen erzielen lassen.

Internationaler Entomologen-Kongreß.

Nach einem Meinungsaustausche mit zahlreichen Entomologen Europas und Amerikas ist beschlossen worden, im Laufe dieses Sommers Einladungen zu einem internationalen Entomologen-Kongresse ergehen zu lassen.

Zweck des Kongresses ist die Förderung der Interessen der entomologischen Forschung und damit der allgemeinen Biologie.

Ein solcher Kongreß wird zu einem herzlichen Zusammengehen der Entomologen der verschiedenen Länder beitragen und

die gemeinsamen Beratungen über Fragen von allgemeinem entomologischen Interesse werden die entomologische Forschung anregen und sie in Bahnen lenken, wo sie am fruchtbringendsten ist oder wo Spezialuntersuchungen besonders wünschenswert sind. Die angewandte Entomologie wird gleichfalls in den Kreis der Beratungen und Vorträge gezogen werden, damit die reichen Erfahrungen der reinen Entomologie besser nutzbringend für die ökonomische und hygienische Entomologie Verwendung finden.

Die Entomologen werden freundlichst gebeten, durch Rat und Tat bei der Organisation zu helfen. Mitteilungen und Anfragen sind bis auf weiteres zu richten an: Dr. K. Jordan, Zoological Museum, Tring, Herts., England.

Chr. Aurivillius, Th. Becker, L. Bedel, E. L. Bouvier, I. Bolivar, M. Bezzi, P. Bachmetjew, S. Bengtssen, C. T. Bingham, J. C. Bradley, W. Beutenmüller, C. J. S. Bethune, C. H. Carpenter, G. C. Champion, G. T. Chapman, J. D. Cockerell, Ph. P. Calvert, K. Daniel, F. A. Dixey, H. Druce, W. L. Distant, E. C. van Dyke, Ed. Everts, A. Forel, J. Fletcher, H. C. Fall, C. G. Gahan, A. Giard, R. Gestro, L. Ganglbauer, F. Ducane Godman, W. Horn, A. Handlirsch, Sir F. G. Hampson, K. M. Heller, G. v. Horváth, H. J. Kolbe, F. Klapálek, P. Mabille, J. C. U. de Mejere, A. L. Montandon, P. Magretti, P. Merrifield, L. W. Mengel, Ch. Oberthür, R. Oberthür, H. Osborn, P. Pavesi, E. B. Poulton, H. Rebel, F. Ris, W. Rothschild, H. Schouteden, F. Silvestri, M. Standfuß, G. Severin, Y. Sjöstedt, A. v. Schulthess-Schindler, J. B. Smith, H. Skinner, I. W. Tutt, G. H. Verrall, E. Wasmann, Chas. O. Waterhouse.

Allgemeine Versammlung

am 8. Mai 1907.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Generalsekretär Herr Josef Brunnthaler macht folgende Mitteilungen:

Neu eingetretene Mitglieder.

Ordentliche:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Drabert Jos., Apotheker, Schwechat	den Ausschuß.
„ Puchy Karl, k. k. Steueramts-Praktikant, Wien, III., Hauptstraße 33 .	Dr. E. Janchen, J. Brunnthaler.
„ Schneider, Prof. Max, Wien, VIII., Bennoplatz 5	A. Handlirsch, J. Brunnthaler.

Die ermäßigten Fahrkarten für die Schneebergbahn (Aspangbahn) sind nunmehr in der Kanzlei der Gesellschaft zu haben.

Der nächste internationale botanische Kongreß findet im Jahre 1910 infolge eingetretener unüberwindlicher Schwierigkeiten nicht in Brüssel, sondern in Leiden (Holland) statt.

Die Linnean Society in London hat über Antrag der Association internationale des Botanistes beschlossen, von dem in ihrem Besitze befindlichen Herbare Karl v. Linnés Faksimile-Reproduktionen herauszugeben, falls sich eine genügende Anzahl von Subskribenten findet. Die erste Serie, 50 Tafeln in Lichtdruck in Originalgröße der Herbarexemplare (33 : 20 *cm*), soll um den Preis von 35 sh. bei direktem Bezuge (50 sh. im Buchhandel) hergestellt werden. Mitteilungen sind an den Präsidenten der Association internationale des Botanistes, Herrn Prof. Dr. R. v. Wettstein, zu richten.

Hierauf spricht Herr Prof. Dr. V. Schiffner: „Über Nutzpflanzen unter den niederen Kryptogamen.“ (II. Teil.)

(Der Vortrag erscheint später in ausführlicher Weise.)

Linné-Feier

am 24. Mai 1907.

Anläßlich der 200. Wiederkehr des Geburtstages Karl v. Linnés veranstaltete die Gesellschaft eine Festversammlung im Saale des Ingenieur- und Architektenvereines.

Zu dieser Veranstaltung hatten sich eingefunden: Der Protektor Se. kaiserl. Hoheit Erzherzog Rainer, der königl. schwedische Gesandte Exz. Baron Beck-Friis, in Vertretung des Unterrichts-Ministeriums Herr Sektionschef Cwicklinski, der Präsident der Akademie der Wissenschaften Prof. Ed. Suess, Vize-Bürgermeister Dr. Neumayer, Herrenhausmitglied Exz. Graf Lanckoroński; von den anläßlich des landwirtschaftlichen Kongresses in Wien anwesenden Schweden die Damen und Herren: unser korrespondierendes Mitglied Prof. G. Andersson (Stockholm), Dr. E. Arenander (Ultuna), Hofintendant A. Bendix (Stockholm), Dr. N. H. Ehle und Frau (Svalöf), Forstmeister W. Ekman und Frau (Stockholm), Dr. O. Elofsson (Svalöf), Prof. Juhlin-Dannfelt (Stockholm), Forstmeister A. Strandberg und Frau (Stockholm), Ober-Torfingenieur Kaptein E. Wallgren (Skara), Dr. Th. Wulff und Frau (Stockholm); ferner die Herren Prof. Conwentz (Danzig), Direktor Cuboni (Rom), Prof. Fruwirth (Hohenheim), Prof. Lopriore (Catania), Prof. D. Schellenberg (Zürich) sowie zahlreiche Mitglieder der Gesellschaft und Gäste. Ihr Fernbleiben hatten u. a. entschuldigt: Unterrichtsminister Marchet, Exz. Ferdinand Graf Buquoy, Exz. Dr. v. Böhm-Bawerk, Bürgermeister Lueger, Magistratsdirektor Weißkirchner.

Im Saale war vom Generalsekretär Herrn J. Brunnthaler eine kleine Ausstellung arrangiert worden, welche sämtliche in Wien vorhandenen Werke Linnés umfaßte, ferner die von der Buchhandlung W. Junk in Berlin hergestellten Neudrucke, zahlreiche Biographien sowie die auf den Briefwechsel Linnés bezüglichen Publikationen. Herr Direktor Prof. Dr. Baccarini (Florenz) hatte in liebenswürdigster Weise die Photographien einiger der im dortigen Herbar befindlichen Originalpflanzen Linnés zur Verfügung

gestellt. Eine große Anzahl von Linnéporträts, die Photographien der Statuen in Upsala und Wien, Gipsabgüsse und Photographien der in Wien befindlichen Linnémedaillen sowie ein blühendes Exemplar der *Linnaea borealis* vervollständigten die Exposition. Die eben erschienenen zwei Lieferungen der von Herrn I. Dörfler herausgegebenen Botanikerporträts bildeten mit ihren Linnébildern und denjenigen seiner Zeitgenossen eine willkommene Ergänzung. Wir sind für die Überlassung der Objekte zu Dank verpflichtet: der k. u. k. Familienfideikommis-Bibliothek, der botanischen und zoologischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, Herrn Regierungsrat Dr. K. Domanig, Kustos am k. k. kunsthistorischen Hofmuseum, dem botanischen Institute der k. k. Universität, ferner den Herren: Kommerzialrat O. Adler, Dr. E. M. Kronfeld, Dr. F. Ostermeyer, Rollender, W. Junk (Berlin), Hofrat Dr. J. Wiesner, Kustos Dr. A. Zahlbruckner, besonders aber Herrn I. Dörfler.

Herr Prof. Dr. R. v. Wettstein hielt folgende

Festrede.

Zweihundert Jahre sind verflossen seit dem Tage, an welchem Karl v. Linné das Licht der Welt erblickte; ein flüchtiger Moment in der Entwicklung der Natur, ein langer Zeitraum für die Geschichte der Erforschung derselben. Wenn heute dieser Erinnerungstag allerorts gefeiert wird, so gilt die Feier nicht in erster Linie der Person — vielleicht mit Ausnahme von Schweden, das mit Recht in Linné einen seiner größten Söhne erblickt —; sie gilt einem Jubiläum der Naturwissenschaften, speziell der Biologie, für die mit dem Auftreten Linnés der Anbruch einer neuen Epoche zusammenfällt, in der ununterbrochen eine Entdeckung an die andere, eine Idee an die andere sich fügte, bis schließlich alle diese Bausteine zu dem Gebäude zusammenschlossen, das wir heute mit Stolz und Freude überblicken, an dessen Weiterbau wir alle — jeder je nach seinen Kräften — zu arbeiten trachten.

Die Aufgabe, über Linné zu sprechen, ist keine ganz leichte, wenn vom Redner verlangt wird, daß er Allbekanntes vermeide. Linné gehört wohl zu den bekanntesten Naturforschern überhaupt;

eine umfangreiche Literatur handelt über ihn.[1]) Man wird es mir daher nicht verübeln, wenn ich das, was allgemein bekannt ist, nur kurz streife und etwas ausführlicher einige Seiten behandle, welche mir weniger bekannt erscheinen und in Bezug auf die die Meinungen recht geteilt sind.

Ich lasse dabei absichtlich die Persönlichkeit Linnés etwas in den Hintergrund treten; es ist nicht leicht, eine Persönlichkeit, die einer fernen Zeit angehört, so zu rekonstruieren, daß das auf dieser Rekonstruktion beruhende Urteil Anspruch auf Gerechtigkeit erheben kann.

Wenig hervorragende Menschen haben zu verschiedenen Zeiten so verschiedene Beurteilung erfahren, wie Linné. Zu Lebzeiten wurde er von vielen geradezu vergöttert; lange Zeit nach seinem Tode galt er als der bedeutendste Naturforscher überhaupt; in jüngster Zeit wurden mitunter ganz entgegengesetzte Urteile laut. Der Gießener Botaniker Hansen hat vor sechs Jahren in seiner Rektoratsrede die Behauptung aufgestellt, Linné könne von unserem heutigen Standpunkte aus kaum mehr als Botaniker bezeichnet werden und vor wenigen Tagen sagte ein österreichischer Fachkollege in einem Festartikel über Linné: „Wenn wir unseren heutigen Begriff der Naturforschung zugrunde legen, dann war Linné überhaupt kein eigentlicher Naturforscher."

Ich will mich ebenso von überschwänglicher Festesbegeisterung wie von so ungerechter Einseitigkeit freihalten und in Kürze betrachten, was Linné für die Naturforschung geleistet hat. Wenn ich dabei in erster Linie von Linné als Botaniker spreche, so mag man dies meinem persönlichen Standpunkte zugute halten; mutatis mutandis mag das Gesagte ja auch vielfach für andere Zweige der Biologie gelten; übrigens war Linné doch in erster Linie Botaniker.

Es ist unmöglich, die Leistungen und die Bedeutung eines Mannes richtig zu beurteilen, wenn man nicht seine Stellung zu der Gedankenwelt und den Bestrebungen seiner Zeit in Betracht zieht. Die oben erwähnten ungerechten Urteile beruhen darauf, daß

[1]) Die umfassendste Biographie ist jene von Th. M. Fries: Linné. Lefnadsteckning. Stockholm (Fahlcrantz). 2 Vol.

Linné mit dem Maßstabe gemessen wurde, welchen wir an einen Naturforscher des 20. Jahrhunderts anlegen dürfen.

Die Botanik des 17. und des Beginnes des 18. Jahrhunderts war nicht so arm an Kenntnissen und Ideen, wie man häufig annimmt; wenn man die Werke Kaspar Bauhins, Caesalpins, Jungius', von Ray, Rivinus u. a. vorurteilsfrei betrachtet, staunt man über die überall wahrnehmbaren Ansätze zu fruchtbringenden Forschungsrichtungen; es fehlte aber der Mann, der in klarer Weise das gesammelte Wissen verarbeitete, der für die nach einem Ausdruck ringenden Erkenntnisse den geeigneten Ausdruck schuf, der die Kraft der Persönlichkeit besaß, um die geschaffene Ordnung zur allgemeinen Anerkennung zu bringen. Ein solcher Mann erstand dem 18. Jahrhundert in Linné. Die Bedeutung eines Mannes liegt sehr häufig nicht gerade in der Art seiner Leistungen und Fähigkeiten, sondern darin, daß er jene Fähigkeiten besitzt und jene Leistungen vollbringt, welche seine Zeit in erster Linie braucht, und dies trifft gerade bei Linné in ganz hervorragendem Maße zu.

Wenn auch Linnés Erfolge in erster Linie auf bestimmte, stark ausgeprägte Anlagen zurückzuführen sind, so wirkten doch auch äußere Umstände seines Lebens stark mit. Linné wuchs in Schweden auf, in jenem Lande, in dem Schärfe der Beobachtung und Klarheit der Darstellung so viele Menschen charakterisieren, wie wir dies ja an vielen schwedischen Naturforschern bis auf den heutigen Tag konstatieren können; er verbrachte einen großen Teil seiner Jugend in dem elterlichen Garten, wo Bilder des Pflanzenlebens ihn umgaben; er hatte Gelegenheit, frühzeitig durch Reisen seinen Vorstellungskreis zu erweitern und die Pflanzen- und Tierwelt fremder Gebiete kennen zu lernen; er lebte als junger Mann längere Zeit in England und Holland, den Ländern, in welchen schon zu seiner Zeit Gartenbau und Botanik in hoher Blüte standen.

Linné wurde in der Nacht vom 22. auf den 23. Mai in Rashult in Småland als Sohn eines Pastors geboren. Sein Vater führte den Namen Linnaeus. Den Namen Linné nahm der Sohn erst gelegentlich seiner Nobilitierung an. Er studierte in Wexiö, dann an den Universitäten in Lund und Upsala und schließlich an der Akademie in Harderwijk in Holland, wo er 1735 zum Doktor medicinae promoviert wurde. In Upsala wurde er wegen seiner

botanischen Kenntnisse schon als Student zur Vertretung des greisen Professors Olaus Rudbek herangezogen und um dieselbe Zeit schrieb er seine erste botanische Arbeit.[1]) 1732 bot sich ihm Gelegenheit zu einer Reise nach Lappland, 1734 zu einer solchen nach Darlecarien. Zum Troste manches Vaters möchte ich erwähnen, daß der nachmals so berühmte Linné als Knabe zu den schlechtesten Schülern zählte, so daß seine Lehrer dem Vater dringend rieten, den Knaben aus der Schule zu nehmen und einem Handwerke zuzuführen; zum Troste manches Jüngers der Wissenschaft möchte ich erwähnen, daß Linné nach seiner Promotion unter sehr bescheidenen materiellen Verhältnissen lebte, so daß er noch 1738, nach Stockholm zurückgekehrt, sich durch eine ärztliche Praxis erhalten mußte, die schon lebhaft an Kurpfuscherei erinnerte. Von großer Bedeutung für die Entwicklung Linnés war der Umstand, daß er 1736 von dem Bürgermeister von Amsterdam Georg Clifort zu seinem Leibarzte und zugleich zum Leiter seines berühmten Gartens (Hortus Cliffortianus) bestellt wurde. In die Zeit dieses Aufenthaltes in Amsterdam fällt die Veröffentlichung der „Genera plantarum" (1737) und einer Reihe anderer wichtiger Werke (Fundamenta botanica, 1736, Flora Lapponica, 1737, Hortus Cliffortianus, 1737), welche rasch sein Ansehen so erhöhten, daß er 1741 einen Ruf als Professor der Medizin und Naturgeschichte an die Universität Upsala erhielt. Er bekleidete diese Stelle bis an sein Lebensende, unablässig arbeitend, von einem äußeren Erfolge zum nächsten steigend. Er starb am 10. Januar 1778, nachdem er schon mehrere Jahre leidend gewesen.

Der persönliche Einfluß, den Linné auf seine Zeitgenossen ausübte, war ein außerordentlich großer. Er stand mit fast allen bedeutenden Naturforschern seiner Zeit in persönlichen Beziehungen; er zählte zu seinen Schülern nicht bloß alles, was damals in Skandinavien Naturwissenschaften studierte, sondern von weit und breit kamen Lernbegierige zu ihm. Auf Linnés Anregung und mit seiner Förderung wurde eine große Zahl wichtiger naturwissenschaftlicher Forschungsreisen ausgeführt, die ganz außerordentlich zur Kenntnis

---

[1]) Exercitatio botanico-physica de nuptiis et sexu plantarum. Die Abhandlung wurde erst 1828 durch A. Afzelius publiziert.

der Tier- und Pflanzenwelt beitrugen; ich erwähne nur die Reisen Ternstroems nach Ostindien, Hasselquists nach dem Orient, Sparmanns und Thunbergs nach dem Kap, nach Japan und Ostindien, Forskåls nach Arabien, Osbecks nach China, Rolanders nach Surinam u. a. m.

Doch auch der stärkste persönliche Einfluß vermag die Stellung, die Linné errang, nicht zu erklären; sie beruhte auf seinen Verdiensten. Der Erörterung derselben möchte ich mich nun zuwenden.

Allgemein anerkannt ist Linnés klassifikatorisches und nomenklatorisches Genie. Durch das, was Linné auf dem Gebiete der Terminologie, der Klassifikation und Nomenklatur leistete, hat er tatsächlich für den Betrieb der Wissenschaft ein Fundament geschaffen, das von größter Bedeutung war. Er trug ganz wesentlich dazu bei, daß die Fachmänner sich fortan in unzweifelhafter Weise über Naturobjekte und die Eigenschaften derselben verständigen konnten und das will in einer Wissenschaft, die fortwährend mit einer Unsumme verschiedener Objekte sich zu beschäftigen hat, nicht wenig sagen.

Zu den Abstraktionen, welche wir als „Gattungen", „Arten", „Varietäten" etc. bezeichnen, waren die Systematiker schon vor Linné gelangt; keinem war es aber gelungen, diese Abstraktionen so scharf zu definieren, durch Diagnosen so deutlich zu charakterisieren und in so kurzer, prägnanter Weise zu bezeichnen, wie Linné. Die binäre Nomenklatur, die wir heute noch anwenden, geht auf Linné zurück und es will gewiß viel sagen, daß ein Mann um die Mitte des 18. Jahrhunderts eine Form für den Ausdruck wissenschaftlicher Erkenntnis fand, die heute, nach 150 Jahren, noch vollkommen ausreicht, um das auszudrücken, was wir in dem Namen eines Organismus zum Ausdrucke bringen wollen.

Ebenso wie auf dem Gebiete der Systematik hat Linné auch auf dem der Morphologie und Pflanzengeographie eine große Anzahl von Ausdrücken geschaffen, die heute noch gang und gäbe sind. Man findet häufig das Bestreben, diese klassifikatorische Leistung Linnés als eine rein formale hinzustellen, der kein oder ein nur geringer wissenschaftlicher Geist innewohnt. Ich glaube, dies geschieht mit Unrecht. Nur der kann Einteilungen, Unterscheidungen

und Namengebungen mit solcher Klarheit schaffen, der sich selbst durch umfassende Beobachtungen und Untersuchungen zur Klarheit durchgerungen hat.

Ich gebe gerne zu, daß Linné in seinem Bestreben, alles zu schematisieren und zu klassifizieren, manchmal etwas zu weit ging; andererseits erscheint dieses Bestreben verständlich in Anbetracht der Bedürfnisse seiner Zeit und in Anbetracht des Umstandes, daß er gerade auf klassifikatorischem Gebiete so viel Erfolg sah.

Sind in bezug auf die Anerkennung der Leistungen Linnés auf terminologischem und nomenklatorischem Gebiete alle einig, so gehen die Meinungen weit auseinander in bezug auf den wissenschaftlichen Geist, der Linné bei seinen Arbeiten beherrschte. Gerade darauf etwas näher einzugehen, erscheint mir als eine nicht undankbare Aufgabe.

Linné gilt vielfach heute noch als extremster Vertreter der künstlichen Systematik, also einer Art der Anordnung der Naturobjekte, die unserer wissenschaftlichen Auffassung zuwiderläuft. Man stützt sich bei dieser Charakteristik Linnés vor allem auf sein bekanntes Sexualsystem, das ja nicht unwesentlich zu Linnés Ruhm im 18. und 19. Jahrhunderte beigetragen hat.

Ich will davon nicht sprechen, daß für seine Zeit selbst dieses Sexualsystem eine schöne Leistung war, da es außerordentlich umfassende und mühsame Einzeluntersuchungen voraussetzte. Ich gebe zu, daß eine weite Kluft die wissenschaftliche Auffassung Linnés von unserer trennen würde, wenn er in der Schaffung eines solchen künstlichen Systems die oberste Aufgabe der systematischen Botanik erblickt hätte, da wir doch davon überzeugt sind, daß die sogenannte Systematik erst eine wissenschaftliche Vertiefung erfahren hat durch das Streben, den entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhang der Organismen im Systeme zum Ausdruck zu bringen.

Nun ist es aber gar nicht richtig, daß Linné in der Schaffung des künstlichen Systems die oberste Aufgabe der Systematik erblickte. Er stellte zwei Systeme auf, ein künstliches, sein bekanntes Sexualsystem, und außerdem ein natürliches, das er selbst so nannte. Das heute wertlose, nur historisch interessante Sexualsystem ist allgemein bekannt geworden; von dem ungleich wertvolleren natürlichen Systeme Linnés wissen selbst viele Fachleute nichts.

Es verlohnt sich deshalb, mit wenigen Worten auf dieses natürliche System Linnés einzugehen. Dasselbe umfaßt 62 Gruppen, darunter viele, die wir heute noch als ganz natürliche ansehen, wie die Palmen, Gramineen, Orchidaceen, Papilionaceen, Cucurbitaceen, Cruciferen, Asperifoliaceen, Umbelliferen, Compositen, Coniferen etc. Wer dieses natürliche System durchsieht, der muß — von einigen den Kenntnissen der Zeit entsprechenden Irrtümern absehend — geradezu den Sinn für natürliche Verwandtschaft bewundern, den Linné entwickelte.

Linné selbst nennt dieses System ein „natürliches" („Methodus naturalis"). Daß er dabei eine Einteilung nach der Verwandtschaft bezweckte, deutet klar der Satz an (Philosophia botanica, p. 27): „Plantae omnes utrinque affinitatem monstrant; ut territorium in mappa geographica" und daß er die Gewinnung eines solchen, die Verwandtschaft zum Ausdrucke bringenden natürlichen Systemes als oberste Aufgabe der Systematik auffaßte, geht ganz unzweifelhaft aus seinen eigenen Worten (l. c.) hervor: „Methodi naturalis fragmenta studiose inquirenda sunt. Primum et ultimum hoc in Botanicis desideratum est." [1])

Wie ist es nun zu erklären, daß Linné auf der einen Seite die Wichtigkeit des natürlichen Systemes so klar erkannte und auf der anderen Seite ein künstliches System schuf. Ich glaube, die Erklärung ist nicht so schwer.

Er nennt sein natürliches System ein „Fragmentum" und charakterisiert das künstliche System als „nitor et certitudo botanicae". Beide Bezeichnungen geben wertvolle Anhaltspunkte ab.

Linné war über die Bedeutung des natürlichen Systemes vollkommen im Klaren; er erkannte aber, daß zur Zeit es noch nicht möglich war, ein solches auszuarbeiten, das Anspruch auf einigen Bestand erheben konnte. So beschränkte er sich auf die Ausarbeitung eines „Fragmentes" des natürlichen Systemes — wir würden heute sagen, einer „Vorläufigen Mitteilung" — und schuf daneben für die Praxis der Botanik eine künstliche Anordnung, die allerdings den Vorteil einer gewissen Stabilität und Sicherheit hat.

---

[1]) Es folgt — nebenbei bemerkt — an dieser Stelle der oft später von Deszendenztheoretikern gebrauchte Satz: „Natura non facit saltus."

Diese klare Einsicht in den Sachverhalt macht dem wissenschaftlichen Blicke Linnés alle Ehre. Er sah in diesem Punkte viel klarer, als viele spätere Vertreter des natürlichen Systemes.

Ich will bei diesem Anlasse die Bemerkung nicht unterdrücken, daß manchmal auch dem modernen Systematiker sich Gedanken aufdrängen, welche sich den eben angedeuteten Linnés nicht unwesentlich nähern. Die Art, wie heute das System der Pflanzen ausgebaut wird, hat unvermeidlich gewisse Konflikte zur Folge. Die Praxis der Botanik — darunter verstehe ich die Verwendung der Namen von Pflanzen und Pflanzengruppen ohne tieferen wissenschaftlichen Zweck — verlangt ein möglichst stabiles, übersichtliches und leicht zu erfassendes System. Die wissenschaftliche systematische Forschung bedingt eine fortwährende Änderung des Systemes, sie gestaltet dasselbe immer unübersichtlicher, je mehr wir uns der Erkenntnis der durchaus nicht so leicht überschbaren und so komplizierten genetischen Beziehungen der Pflanzen zueinander nähern. Beide Bestrebungen stehen im Widerspruche miteinander; der Versuch, beiden Bestrebungen gerecht zu werden, führt zu einem Kompromiß, das für beide Teile unbefriedigend ist. Die Wissenschaft ist in der Darstellung ihrer Ergebnisse gehemmt; die Praxis klagt doch über die Veränderlichkeit und Unübersichtlichkeit des Systemes. Ich glaube, so manchem Systematiker dürfte sich schon die Frage aufgedrängt haben, ob es nicht doch besser wäre, wenn wir die beiden Bestrebungen trennen würden, wenn wir für die Praxis ein System schaffen würden, das heute allerdings kein künstliches zu sein braucht, und wenn wir der wissenschaftlichen systematischen Forschung die Möglichkeit offen hielten, ihre Ergebnisse zunächst in jeder angemessen erscheinenden Form zum Ausdrucke zu bringen.

Der Nachweis, daß Linné die Wichtigkeit des natürlichen Systemes klar erkannte, führt naturgemäß zu der Frage: Wie war dies möglich, da Linné doch das Dogma von der Konstanz der Arten vertrat und an eine Entwicklung der Organismenwelt gar nicht dachte?

Diese Frage führt mich zu der Besprechung einer zweiten Seite der Linnéschen Anschauungen, die auch nicht ohne Interesse ist.

Ich möchte mir aber vorher eine kurze Einschaltung über das Verhältnis zwischen natürlicher Systematik und Einblick in das Wesen einer solchen gestatten. Man sollte nämlich glauben, daß nur derjenige Anhänger einer natürlichen, auf die Verwandtschaft Rücksicht nehmenden Systematik sein kann, der sich darüber klar ist, worauf denn diese Verwandtschaft beruht. Das ist aber durchaus nicht immer der Fall. Die Mehrzahl der Vertreter der natürlichen Systematik in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts hat sich kaum einen Gedanken darüber gebildet oder wenigstens einem solchen niemals Ausdruck verliehen, worauf diese Verwandtschaft zurückzuführen ist und ich glaube behaupten zu können, daß es heute noch solche Systematiker in nicht zu geringer Zahl gibt. Dieser scheinbare Widerspruch ist nicht allzuschwer aufzuklären. Die natürliche Systematik hat eine Methode des Arbeitens, nämlich den morphologischen Vergleich, ferner eine Methode der Darstellung ausgebildet, die so einfach ist, daß sie auch der anwenden kann, der über das Wesen der Methode gar nicht nachdenkt; daß dies nicht von Vorteil für die Wissenschaft ist, liegt auf der Hand. Anderseits beweist dieser Umstand aber, daß die natürliche Verwandtschaft der Organismen eine so klare ist, daß sie auch dem theoretisch Ungeschulten oder Gleichgiltigen auffallen muß, daß wir Deszendenztheoretiker darin einen schönen Beweis für die Richtigkeit unserer Anschauungen erblicken dürfen.

Um nach dieser Abschweifung wieder zu Linné zurückzukehren, so würde es im Sinne des Gesagten und dem Geiste seiner Zeit entsprechend immerhin noch begreiflich sein, daß er einerseits den Ausbau des natürlichen Systems als eine Forderung aufstellte und anderseits an die Konstanz der Arten glaubte. Allerdings würde aber dieser Vorgang wenig für die Tiefe der geistigen Arbeit sprechen und es ist daher ein schöner Beweis für die naturwissenschaftliche Denkweise Linnés, daß er sich viel mit der Frage beschäftigte, ob denn die Verwandtschaft von Pflanzen nicht auf einen entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhang zurückzuführen sei.

Ich kann mir nicht versagen, in dieser Hinsicht etwas näher auf eine nicht viel bekannte Abhandlung einzugehen, welche sich in dem VI. Bande der „Amoenitates academicae“ (1763) findet und den Titel „Fundamentum fructificationis“ führt.

In dieser Abhandlung[1]) sagt der Verfasser, daß sich ihm allmählich der Gedanke aufdrängte, dem er nun in Form einer Hypothese Ausdruck verleiht, daß alle Arten einer Gattung ursprünglich auf eine Art zurückzuführen seien, ebenso alle Gattungen einer Ordnung auf eine Gattung, daß nur so der ähnliche Bau und die ähnlichen Eigenschaften verwandter Formen zu verstehen seien und daß auf einem anderen Wege dieselben gar nicht erklärt werden könnten. Er kommt auf Grund solcher Erwägungen zu dem Satze: „Per hanc hypothesin quisque cordatus Botanicus admonetur, ut ad ortum specierum posthac sollicite attendat et experimenta instituat, utrum casu et arte produci queant; si hoc obtinetur, clavem habebimus huc usque desideratam fundamenti fructificationis a priori, a posteriori hactenus tantum inductam et exemplis confirmatam“ (p. 302). Mehr können wir von einem extremen „Vertreter des Dogmas von der Konstanz der Arten“ nicht verlangen; in diesen Worten drückt sich klar das Wesen einer deszendenztheoretischen Auffassung aus.

Was nun die Art und Weise anbelangt, in der nach Linné neue Arten und Gattungen entstehen sollen, so denkt er dabei an die Wirkung der Kreuzbefruchtung, der Bastardierung. Durch Befruchtung eines Vertreters einer Ordnung durch den Pollen eines Vertreters einer anderen Ordnung sollen die Gattungen, durch Kreuzung eines Vertreters einer Gattung mit einem einer anderen Gattung die Arten, durch Befruchtung einer Art durch eine andere die Varietäten entstehen. Wir wissen heute, daß diese Vorstellungen irrtümlich sind und doch bewegen sie sich innerhalb eines Ideenkreises, der sich jenem manches Deszendenztheoretikers neuerer Zeit nicht unerheblich nähert.

Wie weit Linné bei dem konsequenten Durchdenken seiner Hypothese ging, das möge noch ein Beispiel lehren, das ich derselben Abhandlung entnehme.

Linné wirft die Frage auf, worauf es denn beruhe, daß einzelne Gattungen sehr artenreich, andere sehr artenarm seien und trachtet, letzteres mit der Unmöglichkeit der Kreuzbefruchtung zu

[1]) Daß der Inhalt der Abhandlungen in den „Amoenitates academicae“, speziell der sieben ersten Bände derselben, obwohl sie vielfach unter anderen Namen erschienen, als geistiges Eigentum Linnés anzusehen ist, ist allgemein bekannt.

erklären. Er suchte dies für eine Gattung, die er für monotyp hielt, für *Parnassia* zu erweisen. Er beobachtete, daß in der Blüte von *P. palustris* im Verlaufe der Anthese eine Anthere nach der anderen sich über die Narbe legt und schließt daraus, daß dies die Belegung der Narbe mit fremden Pollen verhindere.

Die vorstehenden Zeilen sollen nicht mißverstanden werden; es wäre gewiß zu weit gegangen, wollte man nun im Gegensatze zur herrschenden Auffassung Linné zu den Deszendenztheoretikern rechnen. Ich wollte nur zeigen, daß es anderseits ganz falsch ist, wenn man in Linné nur den geschickten Kompilator und Klassifikator sieht; Linné war ein Naturforscher, der nicht bloß die Natur eingehend beobachtete, sondern auch seine Beobachtungen durchdachte.

Wenn wir die Stellungnahme Linnés zum natürlichen Systeme, seine entwicklungsgeschichtlichen Ideen in Betracht ziehen und beachten, daß er anderseits ein künstliches System schuf und die Art als etwas scharf umschriebenes behandelte, so scheint sich uns da ein Widerspruch entgegenzustellen. Und doch ist dieser Widerspruch nicht schwer zu erklären und seine Aufklärung wirft ein Licht auf die ganze Arbeitsrichtung Linnés. Viele seiner Bücher haben den Charakter von Lehr- und Handbüchern; hier war er bemüht, das Sicherstehende in klarer Weise zur Darstellung zu bringen; er verschmähte es, hier seine eigenen Ideen und Hypothesen zur Grundlage zu machen und zog es vor, diese in akademischen Abhandlungen darzulegen. Ich glaube, wir dürfen diese Zurückhaltung Linné nicht zum Vorwurfe machen; es wäre vielleicht gut, wenn mancher moderne Naturforscher in diesem Punkte sich Linné etwas zum Muster genommen hätte.

Noch einem weit verbreiteten Irrtume möchte ich entgegentreten. Linné wird so häufig als Dogmatiker und Scholastiker bezeichnet, dem jede induktive Forschertätigkeit ferne lag. Auch dies ist nicht berechtigt. Diese Ansicht beruht zum guten Teile auf dem Eindrucke, den seine bekanntesten Werke hervorrufen. Ich habe eben erwähnt, daß diese Bücher den Charakter von Lehrbüchern, von Kompendien hatten; in diesem Charakter der Bücher liegt es begründet, wenn sie einen dogmatischen Eindruck machen. Denken wir doch an unsere modernen Lehr- und Handbücher; wie viel Dogmatisches haftet ihnen an!

Wer Linnés Forschertätigkeit richtig beurteilen will, der muß nicht bloß die genannten Werke, sondern auch seine Abhandlungen beachten, der muß bedenken, welche Unsumme von Beobachtungen vorausgehen mußten, bevor Linné nur zu den Prinzipien seiner systematischen Einteilungen gelangen konnte. Ich kann mir nicht versagen, an einem Beispiele etwas eingehender zu zeigen, wie Linné auch induktiv vorzugehen verstand und entnehme dieses Beispiel einem Gebiete, das allgemeines Interesse besitzt.

Linné schrieb 1757 (Amoen. acad.) eine Abhandlung über die Ursachen der Krankheiten der Menschen, in der er speziell die Infektionskrankheiten behandelte. Bei dem Forschen nach den Ursachen derselben stellt er zunächst unter anderen folgende gemeinsame Eigentümlichkeiten fest: 1. Infektionskrankheiten rufen häufig Exantheme hervor; 2. sie werden durch Bitterstoffe enthaltende Arzneimittel bekämpft; 3. wird ihr Auftreten durch Wärme begünstigt; 4. ihre Verbreitung läßt sich durch dieselben Mittel verhindern, durch die man parasitische Tiere fern hält, also durch Schwefel, Quecksilber, Tabakrauch u. a. Ferner konstatiert Linné das zeitweise Nachlassen und Wiederauftreten von Infektionskrankheiten und sieht darin ein Analogon zu den periodischen Erscheinungen des Tierlebens. Aus allen diesen Tatsachen schließt Linné, daß Organismen, „animalcula viva", die Ursache der Infektionskrankheiten sein müßten.

So hat Linné auf induktivem Wege die Existenz pathogener Mikroorganismen erschlossen und an der Richtigkeit des Gedankenganges ändert der Umstand nichts, daß — den Kenntnissen seiner Zeit entsprechend — manche der Voraussetzungen und insbesondere die Vorstellungen über die systematische Zugehörigkeit dieser Mikroorganismen irrtümlich waren.

Ich habe bisher den Versuch gemacht, einige der Hauptzüge hervorzuheben, welche die Denkweise Linnés charakterisieren. Vergeblich wäre es, den Versuch zu machen, in der kurzen mir zur Verfügung stehenden Zeit all' das anzuführen, was Linné auf dem Gebiete der direkten Naturbeobachtung geleistet hat. Ich will nur hervorheben, daß die Leistungen Linnés sich durchaus nicht bloß auf das Gebiet der Systematik beziehen. Linné hat zahlreiche gute blütenbiologische Beobachtungen gemacht, er war der Entdecker

des „Pflanzenschlafes“, er stellte die Beziehungen zwischen Einrichtungen an Früchten und Samen und ihrer Verbreitung fest, er konstatierte Beziehungen zwischen Standort und Pflanzenbau, er deutete Dorn- und Haarbildungen als Waffen der Pflanzen u. v. a. m.

Statt einer eingehenden Besprechung dieser vielseitigen Tätigkeit Linnés soll hier noch der Hinweis auf eine Abhandlung folgen, deren Inhalt am besten beweist, mit welch' umfassendem und klarem Blick Linné das Gesamtgebiet der Botanik überschaute.

Im Jahre 1762 veröffentlichte Linné in den schon mehrfach genannten „Amoenitates academicae“ eine Abhandlung, in der er nicht bloß ausführte, was er selbst seiner Meinung nach für die Botanik geleistet hatte, sondern auch ein Programm für die Botanik der Zukunft, eine Art „botanisches Testament“ aufstellte.

Nach dem früher Gesagten kann es nicht Wunder nehmen, wenn Linné hier den Ausbau des natürlichen Systemes ins Programm aufnimmt und „die Feststellung der Vorfahren der Arten und Hybriden“. Von dem letzten Programmpunkte sagt Linné: „opus plurium seculorum.“ Es finden sich aber noch andere bemerkenswerte Programmpunkte. So empfiehlt er das Studium der Knospenlage der Blütenteile, das bekanntlich später den Inhalt einer ganzen Richtung der Morphologie bildete; er empfiehlt das Studium der Blattstellung, des Verlaufes der Blattstränge, das Verfolgen der periodischen Erscheinungen im Pflanzenreiche, der Ursachen des Pflanzenhabitus und manches andere, was später tatsächlich in den Vordergrund des wissenschaftlichen Interesses trat.

Ich bin mir wohl bewußt, daß es mir nicht möglich war, ein Gesamtbild der Persönlichkeit und der Leistungen Linnés zu entwerfen. Das war auch nicht mein Plan. Ich hatte mir zur Aufgabe gestellt, zu zeigen, daß ein tieferes Eindringen in seine Werke ihn doch in mehrfacher Hinsicht anders erscheinen läßt, als er so häufig dargestellt wird, daß er — unbefangen und insbesondere im Lichte seiner Zeit betrachtet — als das erscheinen muß, als was er heute überall gefeiert wird, als einer der bedeutendsten Naturforscher aller Zeiten.

Bericht der Sektion für Paläozoologie.

Versammlung am 20. März 1907.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Herr Kustos A. Handlirsch sprach über:

Funktionswechsel einiger Organe bei Arthropoden.

An Beispielen für einen Funktionswechsel von Organen herrscht in der Zoologie kein Mangel: Aus Flossen der Wirbeltiere werden Schreitfüße, aus Füßen wieder Ruderorgane oder Flügel oder Kletterorgane, aus Haaren Stacheln, aus Talgdrüsen Milchdrüsen usw. Wenige Gebilde aber bieten uns eine solche Fülle interessanten Materiales zu diesem Thema, wie die Extremitäten der Arthropoden. Und darum möchte ich auf diese zunächst Ihre Aufmerksamkeit lenken, um so mehr, als gerade in bezug auf diese phylogenetisch hochbedeutenden Organe noch so manche Kontroverse besteht.

Man unterscheidet bekanntlich zwei wesentlich verschiedene Typen von Arthropodenextremitäten: Den Spaltfuß und das einfache Bein. Ersterer findet sich ganz allgemein in der Reihe der Crustaceen und wird dort mit Recht als Grundtypus betrachtet, während das einfache Bein als typisch für Insekten und Myriopoden, also für die sogenannten „Tracheaten“ angesehen wird.

Ob nun das gespaltene Bein von dem einfachen abzuleiten ist oder umgekehrt, oder ob jeder Typus für sich selbständig entstand, darüber herrschen noch sehr geteilte Ansichten, die zwar meistens von den Forschern nicht deutlich ausgesprochen werden, aber ihren Ausdruck in den verschiedenen Stammbäumen und Systemen finden, denn jene Autoren, welche die Crustaceen oder ähnliche Formen zum Ausgangspunkte für die anderen Arthropoden wählen, denken natürlich an eine Ableitung des einfachen Beines vom Spaltfuß, während die Gegenpartei, welche die Tracheaten von Peripatus ableiten will, entweder gezwungen ist, das einfache Bein als gemeinsamen Grundtypus zu betrachten oder eine diphyletische Abstammung der Arthropoden anzunehmen. Denn eine

Ableitung des Peripatus von crustaceenähnlichen Vorfahren ist bekanntlich ein Ding der Unmöglichkeit.

Ich muß mich hier darauf beschränken, auf einige Momente hinzuweisen, welche dafür sprechen, daß die einfachen Extremitäten der Tracheaten von Spaltfüßen abzuleiten sind: Die wohl schon stark reduzierten und metamorphosierten abdominalen Extremitäten gewisser Tracheaten, wie z. B. *Lepisma*, entstehen aus einem gespaltenen embryonalen Extremitätenhöcker; bei manchen Myriopoden und Thysanuren kommen noch heute Hüftgriffel vor, welche als Rudimente eines zweiten Beinastes betrachtet werden können; die nach Heymons direkt aus embryonalen Extremitätenanlagen hervorgehenden „Tracheenkiemen" der Ephemeridenlarven sind noch häufig in zwei Äste gespalten; bei palaeozoischen Myriopoden werden Gebilde gefunden, welche lebhaft an Spaltfüße erinnern.

Wir werden also kaum irren, wenn wir den Spaltfuß als Grundtypus der Arthropodenextremitäten überhaupt betrachten und annehmen, daß die ursprünglichsten Arthropoden homonom segmentierte Tiere waren, die auf jedem Segmente mit Ausnahme des Akron, Antennensegmentes und Telson je ein Spaltfußpaar trugen. Und diese Ansicht fand durch die palaeontologische Forschung eine glänzende Bestätigung, indem in letzter Zeit der Nachweis erbracht werden konnte, daß die Trilobiten, die ältesten tatsächlich bekannten Arthropoden, den oben an eine Urform der Gliederfüßer gestellten Anforderungen entsprechen, denn die Beine dieser vom Kambrium bis zum Oberkarbon reich vertretenen Tiere hatten zwei Äste, von denen der eine offenbar zum Schreiten, der andere zum Rudern diente. Außerdem scheinen noch in manchen Fällen separate Anhänge der Atmung gedient zu haben.

Von dieser Basis ausgehend wird es uns nun leicht gelingen, die so enorm verschiedene Ausbildung der Arthropodenextremitäten durch Funktionswechsel, beziehungsweise funktionelle Anpassung an sehr verschiedenen Gebrauch zu erklären. Wir werden leicht begreifen, daß in jenen Fällen, in denen das Gehen zur Hauptaufgabe wurde, also vorwiegend bei den Landbewohnern, der eine Ruderast des Beines zur Reduktion gelangte, daß sich anderseits bei rein pelagischen Formen die ganze Extremität in ein Ruderorgan umwandelte. Es wird uns auch leicht verständlich sein, daß

jene Extremitätenpaare, welche in dem Bereiche des Mundes lagen, später ihre Funktion als lokomotorische Organe einbüßten und zu ganz verschieden gestalteten Freßwerkzeugen wurden, während sie noch bei Trilobiten den ursprünglichen Spaltfußtypus zeigen. Ähnlich erging es den in der Genitalregion gelegenen Extremitäten, denn auch sie verloren in den meisten Fällen ihren ursprünglichen Charakter gänzlich und wurden zu Tast- oder Haltorganen.

Bei Larven tiefstehender Insekten (z. B. Ephemeriden) wurde eine Anzahl Extremitäten des Abdomen ausschließlich in den Dienst der Atmung gestellt und zu Kiemen umgewandelt. Allerdings hat man vielfach versucht, diese Gebilde, die man schlechtweg Tracheenkiemen nannte, als Neuerwerbungen hinzustellen und so die amphibiotischen Insekten für sekundär angepaßte, aus landbewohnenden Formen entstandene zu erklären und noch heute sind die Zoologen diesbezüglich in zwei Lager verteilt. Ich freue mich daher, einige palaeontologische Daten bieten zu können, welche dafür sprechen, daß diese Kiemen ererbte, durch Funktionswechsel beeinflußte und nicht neu erworbene Organe sind:

1. Bei rezenten Ephemeriden sind Kiemen höchstens auf den ersten 6—8 Segmenten entwickelt, bei permischen Formen dagegen auch noch auf Segment 9.

2. Sind die ältesten und ursprünglichsten Insekten, die Palaeodictyopteren, nach allen Anzeichen auch amphibiotisch gewesen und es gibt unter den Karboninsekten noch Formen, bei denen die genannten abdominalen Atmungsorgane aus dem Larvenleben in das Geschlechtsstadium mit übernommen wurden, was, von ganz vereinzelten Ausnahmen abgesehen, heute nicht mehr der Fall ist.

3. Lassen sich alle heute noch mit echten (primären) Extremitätenkiemen versehenen Insektenformen (Ephemeriden, Perliden, Odonaten, Sialiden, einige Neuropteren) nur auf jene amphibiotischen Ur-Insekten (Palaeodictyopteren) zurückführen, aber nicht auf landbewohnende Formen.

Die Extremitätenkiemen interessieren uns aber noch aus einem anderen Grunde, denn man hat versucht, die Flügel der Insekten von derartigen Organen abzuleiten und gewissermaßen ihre Entstehung auf einen Funktionswechsel zurückzuführen. Hauptsächlich war es Gegenbauer, welcher eine solche Ansicht vertrat; A. Lang

schloß sich ihm an und erst in allerjüngster Zeit erwärmte sich abermals ein Forscher, Woodworth, für diese Theorie, die für alle unannehmbar ist, welche an der Homologie der Extremitätenkiemen und Beine festhalten, denn die Flügel finden sich immer auf jenen Segmenten, welche wohlerhaltene Beine haben. Sind also die Kiemen und Beine homolog, so können erstere nicht mit Flügeln homolog sein. Dieser Schwierigkeit suchte man nun dadurch zu entgehen, daß man die flügeltragenden Thorakalsegmente aus zwei ursprünglichen Segmenten hervorgehen ließ und sich vorstellte, daß die Extremität des einen dieser zwei Segmente zum Flügel geworden sei, während jene des anderen Segmentes als Bein erhalten blieb. Es stellen sich aber einer solchen Betrachtungsweise schwerwiegende Bedenken entgegen, denn die Thorakalsegmente erweisen sich anatomisch (Muskeln und Nerven) ebenso wie ontogenetisch als einfache Segmente. Auch die Palaeontologie gibt uns keinerlei Anhaltspunkt für die Annahme von Doppelsegmenten, denn gerade bei den ältesten Insekten gleichen die höchst einfach gebauten Thoraxsegmente fast ganz den einfachen Abdominalsegmenten und zeigen keine Spur einer Teilung. Alles, was bei rezenten Insekten als Rudiment einer Segmentgrenze aufgefaßt werden könnte, ist sekundärer Natur und beruht auf mechanischen Ursachen.

Es können somit die Flügel nicht durch Funktionswechsel aus Kiemen, beziehungsweise Beinen entstanden sein. Müssen wir aber darum schon annehmen, daß sie Neubildungen sind? Müssen wir annehmen, daß sie durch das bloße Bedürfnis zu fliegen, also durch aktive oder direkte Anpassung im strengsten Sinne entstanden sind, daß sich durch dieses „Bedürfnis“ die Seiten der betreffenden Segmente erweiterten und abflachten? Oder sollen vielleicht durch Variation oder Mutation kleine funktionslose Falten oder Erweiterungen der Thoraxseiten entstanden sein, aus denen dann die Selektion die Flügel schuf, oder soll gar ein „Flugreiz“ die Seiten der Thoraxsegmente gekitzelt haben, worauf diese sofort zweckmäßig reagierten?

Meine palaeontologischen Studien versetzten mich in die angenehme Lage, auch über die Entstehung der Flügel zu einer von den Traditionen abweichenden Ansicht zu gelangen, welche ich

schon an anderer Stelle veröffentlicht habe. Es konnte gezeigt werden, daß die ältesten fossilen Insekten (Palaeodictyopteren) nicht nur im Imaginalzustande mit breiter Basis ansitzende und nur in vertikaler Richtung bewegliche Flügel besaßen, sondern, daß auch die Flügelanlagen ihrer Larven ähnlich beschaffen waren und einfach horizontal abstehende Erweiterungen der Segmente bildeten. Es hat sich ferner ergeben, daß außer an dem zweiten und dritten Thorakalsegmente auch oft noch an dem ersten rudimentäre Flügel vorhanden waren und daß selbst die Abdominalsegmente noch häufig laterale Fortsätze trugen, ähnlich wie wir sie noch heute bei manchen Insekten oder deren Larven finden. Man vergleiche z. B. eine Larve der Blattide *Oniscosoma*, die uns wohl in unzweideutiger Weise beweist, daß diese lateralen Segmenterweiterungen und die Flügel homolog sind.

Aus diesen Tatsachen darf man wohl schließen, daß bei den jedenfalls noch wasserbewohnenden Vorfahren der Ur-Insekten oder Palaeodictyopteren schon irgendwelche Organe an den Seiten aller Segmente vorhanden gewesen sein dürften, aus denen dann durch Funktionswechsel die Flügel entstanden. Und nichts liegt näher, als diese Organe in den „Pleuren" der Trilobiten zu suchen.

Welche Funktion diese Trilobitenpleuren besassen, ist mir nicht bekannt, doch läßt sich mit Sicherheit behaupten, daß es noch keine Flugorgane waren. Vielleicht wirkten sie bei der Fortbewegung im Wasser als horizontales Steuer oder als schiefe Ebene. Es erscheint mir nun ganz gut möglich, daß gewisse Trilobiten zeitweise das Wasser verließen, auf steile Ufer oder Pflanzen kletterten und dann ihre erweiterten Pleuren als Aëroplan benützten, um bequemer und rascher in ihr Element zurückkehren zu können. Funktionelle Anpassung mag dann ihr Teil beigetragen haben, um die „Pleuren" einiger Segmente besonders zu vergrößern und in vertikaler Richtung beweglich zu machen, wodurch aus dem Aëroplan ein echter Flügel entstand.

Ob die „Pleuren" bei den Trilobiten selbst entstanden sind oder ob sie bereits bei den jedenfalls annelidenähnlichen Vorfahren dieser Ur-Arthropoden in irgend einer Weise vorgebildet waren, mag vorläufig hier unerörtert bleiben. Das ganz allgemeine Vorkommen der Organe bei den Trilobiten spricht wohl für ererbte Bildungen.

Die hier in Kürze besprochenen Beispiele zeigen uns recht deutlich, wie verschieden sich manche Frage in morphologisch-embryologischer und in palaeozoologischer Beleuchtung ausnimmt, sie zeigen aber auch, daß bei einigem guten Willen beide Richtungen leicht in Einklang zu bringen sind.

Herr Prof. Dr. O. Abel sprach über:

Die Lebensweise der altpalaeozoischen Fische.

I. Anpassungstypen der lebenden halobiotischen Fische.

A. **Plankton:** 1. Aculciform [= aiguilliforme[1]) Dollo].
Beispiel: *Syngnathus*.
2. Compressiform — symmetrisch.
Beispiel: *Alectis*.

B. **Benthos:** 1. Macruriform.
Beispiel: *Macrurus*.
2. Depressiform.
Beispiel: *Raja*.
3. Compressiform — asymmetrisch.
Beispiel: *Pleuronectes*.
4. Anguilliform.
Beispiel: *Conger*.

C. **Nekton:** 1. Fusiform.
Beispiel: *Xiphias*.

II. Anpassungstypen der palaeozoischen Fische.

1. Macruriform.

Körper langgestreckt, hinter dem Schädel am höchsten, gegen hinten gleichmäßig verschmälert und spitz zulaufend, Caudalis (s. s.) rudimentär, Kopf groß.

[1]) L. Dollo, Poissons de l'Expédition Antarctique Belge. (Résultats du Voyage du S. M. Yacht „Belgica" en 1897, 1898, 1899, p. 106. Anvers, 1904.) — L. Dollo, *Bathydraco Scotiae*, Poisson abyssal nouveau recueilli par l'Expédition Antarctique Nationale Écossaise. (Proc. R. Soc. Edinburgh, XXVI, Part II, 1906, p. 70.)

Beispiele: *a) Coccosteus bickensis* Koen. (Devon).[1])
b) Pleuracanthus sessilis Jord. (unt. Perm).[2])

2. Depressiform.

Körper dorsoventral abgeflacht und im Vorderteile schildartig verbreitert, Augen auf der Oberseite des Kopfes; Rückenflosse, wenn vorhanden, klein; Bauchflossen fehlen gänzlich, Brustflossen niemals deutlich getrennt, sondern entweder in den schildartig verbreiterten Vorderteil des Körpers einbezogen wie bei den Rochen *(Thelodus, Lanarkia)* oder gänzlich fehlend; Körper entweder mit einzelstehenden Hautzähnen bedeckt *(Thelodus, Lanarkia)* oder gepanzert; im letzteren Falle der vordere schildartig verbreiterte Teil mit großen polygonalen Panzerplatten bedeckt, der schlanke, bewegliche Schwanzteil aber beschuppt; Schwanzflosse heterocerk.

Beispiele: *a) Thelodus scoticus* Traq. (Obersilur).[3])
b) Lanarkia spinosa Traq. (Obersilur).[4])
c) Ateleaspis tesselata Traq. (Obersilur).[5])
d) Cephalaspis Lyelli Ag. (Unterdevon).[6])

---

[1]) R. H. Traquair, On the Structure of *Coccosteus decipiens* Ag. (Proc. R. Soc. Edinburgh, X, 1889—1890, p. 211, Pl. XI [Rekonstruktion].) — O. Jaekel, Neue Wirbeltierfunde aus dem Devon von Wildungen. (Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde, Berlin, 1906, S. 73—85.) — L. Dollo, Sur quelques Points d'Éthologie paléontologique relatifs aux Poissons. (Bull. Soc. Belge Géol., Paléont., Hydr., XX, p. 136. Bruxelles, 1906.)

[2]) O. Jaekel, Neue Rekonstruktionen von *Pleuracanthus sessilis* und von *Polyacrodus (Hybodus) Hauffianus.* (Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde, Berlin, 1906, S. 155—159, 1 Tafel.)

[3]) R. H. Traquair, Report on Fossil Fishes, collected by the Geological Survey of Scotland in the Silurian Rocks of the South of Scotland. (Transactions R. Soc. Edinburgh, XXXIX, Part III, Nr. 32, 1899, p. 829, Pl. I, Fig. 1—10.) — Supplementary Report. (Ibidem, XL, Part IV, Nr. 33, 1905, p. 880, Pl. I, Fig. 1—8, Textfigur p. 881 [Rekonstruktion].)

[4]) R. H. Traquair, ibidem, XXXIX, 1899, p. 832, Pl. III, Fig. 7—12, Pl. IV, Fig. 1—2; XL, 1905, Textfigur p. 881 (Rekonstruktion).

[5]) R. H. Traquair, ibidem, XXXIX, 1899, p. 834, Pl. IV, Fig. 6—12; XL, 1905, p. 883, Textfigur p. 884 (Rekonstruktion).

[6]) E. R. Lankester, The Cephalaspidae of the Old Red Sandstone of Britain. (Palaeont. Soc., XXI, 1868; XXIII, 1870.) — A. Smith-Woodward, Outlines of Vertebrate Palaeontology, p. 8. Cambridge, 1898.

e) Drepanaspis Gemündenensis Schlüt. (Unterdevon).[1])

f) Gemündina Stürtzi Traq. (Unterdevon).[2])

U. s. f.

3. Asterolepiform.

Ein Typus, der sich nur im älteren Palaeozoicum findet. Vordere Körperhälfte mit kräftigen, großen Panzerplatten bedeckt, die sich schräge an- und übereinander legen. Ventralseite abgeflacht, Dorsalseite vom Vorderende des Schädels an pyramidenartig zu einem hohen Höcker aufsteigend, der nach allen Seiten hin gleichmäßig abdacht. Augen auf der Oberseite des Schädels. Vorderer Teil des Körpers mit großen Panzerplatten bedeckt, hintere Körperhälfte beschuppt. Rückenflosse klein, in der hinteren Körperhälfte liegend, Schwanzflosse heterocerk. Brust- und Bauchflossen fehlen; das sogenannte „Ruderorgan" ist kein Homologon der Brustflosse.

Beispiele: *a) Pterichthys Milleri* Ag. (Mitteldevon).[3])

b) Bothriolepis Canadensis Whit. (Oberdevon).[4])

4. Fusiform.

A. Paarige Flossen fehlen. — Beispiele:

a) Lasanius problematicus Traq. (Obersilur.)[5])

Körper nackt. Schwanzflosse heterocerk, tief ausgeschnitten. Körper hinter dem Kopf stark aufgetrieben. Rücken-, After-, Brust-

[1]) R. H. Traquair, The Lower Devonian Fishes of Gemünden. (Transactions R. Soc. Edinburgh, XL, Part IV, Nr. 30, 1903, p. 725, Pl. I, Fig. 1—3, Pl. II—IV.) — Supplement. (Ibidem, XLI, Part II, Nr. 20, 1905, p. 469, Pl. I—III.)

[2]) R. H. Traquair, ibidem, XL, 1903, p. 734, Pl. VII.

[3]) R. H. Traquair, Extinct Vertebrata of the Moray Firth Area. In: Harvie-Brown and Buckleys „Vertebrate Fauna of the Moray Basin", Vol. II, p. 235—285, Pl. I. Edinburgh, D. Douglas, 1896. — R. H. Traquair, A Monograph of the Fishes of the Old Red Sandstone of Britain. The Asterolepidae. (Monogr. Palaeont. Soc., London, 1894, 1904, 1906. Textfiguren 34, 35, 36, 51, 52 [Rekonstruktionen].) — O. Jaekel, Über die Organisation und systematische Stellung der Asterolepiden. (Zeitschrift der Deutschen Geolog. Ges., Bd. 55, 1903, S. 41, Textfigur 8 [Rekonstruktion].)

[4]) R. H. Traquair, The Asterolepidae. (Ibidem, 1904, p. 112, Textfiguren 57 und 58 [Rekonstruktionen].)

[5]) R. H. Traquair, Transactions R. Soc. Edinburgh, XXXIX, 1899, p. 841, Pl. V, Fig. 5—11, Textfig. 4 (Rekonstruktion); ibidem, XL, 1905, p. 886, Textfig. 4 (Rekonstruktion), Pl. II, Fig. 4—8.

und Bauchflossen fehlen. Hinter dem Kopf acht schräg von oben hinten nach unten vorne verlaufende, am Oberende hakenartig umgebogene Knochenspangen, vor der ersten Spange mehrere pfeilspitzenförmige kleine Knöchelchen. Morphologische Bedeutung dieser Spangen und Knöchelchen durchaus rätselhaft. Auf der Ventralseite in der Medianlinie eine Reihe dicht aneinanderschließender Schuppen, deren gekrümmte Spitze nach unten und hinten sieht.

b) Birkenia elegans Traq. (Obersilur).[1])

Körper mit langen Schienenschuppen gepanzert; Schwanzflosse heterocerk, tief ausgeschnitten. Rückenflosse sehr klein, in der hinteren Körperhälfte. Alle paarigen Flossen fehlen. Hinter dem Kopf acht kleine, in einer von oben hinten nach unten vorne laufenden Reihe stehende runde Öffnungen (Branchialöffnungen?). Mediane Ventralschuppen ähnlich wie bei *Lasanius,* aber unregelmäßig geformt.

c) Pteraspis Crouchi Lank. (Unterdevon).[2])

Vorderer Teil des Körpers von großen Panzerplatten eingeschlossen, hinterer (zum Teile) beschuppt. An der Grenze zwischen gepanzertem und beschupptem Körperabschnitt ein sehr schräge nach hinten gerichteter Rückenstachel. Kopf am Vorderende in ein langes, spitzes Rostrum verlängert. Schwanzflosse heterocerk, schwach ausgeschnitten. Alle übrigen Flossen fehlen.

B. Paarige Flossen vorhanden. — Beispiele:

a) Climatius scutiger Egert. (Unterdevon).[3])

Körper mit kleinen, dicken, rhombischen Schuppen gepanzert. Zwei fast gleich große dreieckige Rückenflossen, eine ebenso große dreieckige Afterflosse und eine seicht ausgeschnittene heterocerke

[1]) R. H. Traquair, ibidem, XXXIX, 1899, p. 837, Pl. V, Fig. 1—4, p. 838, Textfig. 3 (Rekonstruktion).

[2]) M. Leriche, Le *Pteraspis* de Liévin (Pas de Calais) (*Pteraspis Crouchi* Lankester). (Annales Soc. géol. du Nord, Lille, Vol. XXXII, p. 161, Pl. V—VI. Textfig. 1, p. 169: Neue Rekonstruktion auf Basis der Rekonstruktionen der *Pteraspis rostrata* von A. Smith-Woodward [Catalogue of the Fossil Fishes in the British Museum, Vol. II, 1891, p. 161] und R. H. Traquair [Transactions R. Soc. Edinburgh, XXXIX, 1899, p. 851].)

[3]) A. Smith-Woodward, Outlines of Vertebrate Palaeontology, Cambridge, 1898, Textfig. 28, p. 36.

Schwanzflosse vorhanden. Zu beiden Seiten des Körpers sind in der vorderen Körperhälfte je sechs Stacheln vorhanden, von welchen der vorderste Stachel der Brustflosse, der hinterste der Bauchflosse angehört. Diese kontinuierliche Stachelreihe zwischen Brust- und Bauchflosse ist von außerordentlicher Bedeutung, weil dadurch die Lateralfaltentheorie oder Ptychopterygiumtheorie eine wichtige Stütze erhält.

b) Dipterus Valenciennesii Sedgw. et Murch. (Mitteldevon).[1])

Körper mit großen runden Ganoidschuppen bedeckt. Brust- und Bauchflossen, eine Afterflosse, eine heterocerke Schwanzflosse und zwei Rückenflossen vorhanden.

c) Cheirolepis Traillii Ag. (Mitteldevon).[2])

Körper mit sehr kleinen rhombischen Ganoidschuppen bedeckt. Brust- und Bauchflossen, eine Afterflosse, eine weit nach hinten gerückte Rückenflosse und eine heterocerke Schwanzflosse vorhanden.

d) Cladoselache Fyleri Newb. (Oberdevon).[3])

Körper mit sehr kleinen Hautzähnchen (ohne Schmelz) bedeckt. Eine kleine, weit hinten stehende Rückenflosse, große dreieckige Brustflossen, kleine Bauchflossen mit sehr breiter Basis und eine hohe, senkrecht stehende, fast gleichlappige, aber heterocerke Schwanzflosse. Der Bau der paarigen Flossen ist eine wichtige Stütze der Ptychopterygiumtheorie.

III. Die Lebensweise der altpalaeozoischen Fische.

1. Wir haben unter den Fischen des älteren Palaeozoicums vier verschiedene Körpertypen kennen gelernt:

a) Macruriformer
b) Depressiformer
c) Asterolepiformer
d) Fusiformer

} Anpassungstypus.

---

[1]) R. H. Traquair, Extinct Vertebrata of the Moray Firth Area. (Ibidem, Pl. II, Fig. 3.)

[2]) R. H. Traquair, ibidem, Pl. III, Fig. 4.

[3]) B. Dean, Contributions to the Morphology of Cladoselache *(Cladodus)*. (Journ. Morphol., IX, 1894, p. 87—114, Pl. VII.) — Derselbe, Trans-

2. Unter den fusiformen Fischen besitzen die ältesten bis jetzt bekannten aus dem Obersilur Schottlands (*Lasanius* und *Birkenia*) keine paarigen Flossen.

Ebenso fehlen die paarigen Flossen den asterolepiformen Typen gänzlich.

Bei den depressiformen Fischen des älteren Palaeozoicums fehlen die Bauchflossen und die Brustflossen sind, wenn überhaupt vorhanden, in den vorderen schildartig verbreiterten Teil des Körpers einbezogen (*Thelodus, Lanarkia*).

3. Während die relativ wenigen fusiformen Fische des älteren Palaeozoicums dem Nekton angehörten, sind alle übrigen Fischtypen dieser Epoche zweifellos Bodenbewohner gewesen. Daß auch die asterolepiformen Panzerfische eine benthonische Lebensweise führten, geht aus der ventralen Abplattung und der Augenstellung hervor.

Unter den fusiformen Fischen des älteren Palaeozoicums ist die Gruppe der Pteraspiden von besonderem Interesse, da sie in ausgesprochener Weise den fusiformen Typus repräsentieren, aber im vorderen Teile des Körpers mit einem kräftigen Panzer versehen sind. Dies scheint darauf hinzuweisen, daß diese Gruppe der altpalaeozoischen Fische von gepanzerten Bodenbewohnern abstammt und eine freischwimmende Lebensweise angenommen hat.

Die eingehenden Untersuchungen von O. Jaekel über die Panzerfische aus dem Oberdevon von Wildungen sind für unsere Kenntnis von der Lebensweise dieser Fische von größter Bedeutung. Aus den vorläufigen Mitteilungen Jaekels[1]) ist zu entnehmen, daß die Wildunger Panzerfische durchwegs sehr große Augen besitzen, die an Umfang jene von *Coccosteus, Homosteus* und *Heterosteus* zum Teile um das Zwei- bis Fünffache übertreffen. Dies spricht ohne Zweifel dafür, daß die Wildunger Typen in einer größeren Tiefe lebten als dies bei den Panzer-

---

actions N.-York Acad. Science, XIII, 1894, p. 115—119, Pl. 1. — Derselbe, Fishes, Living and Fossil, p. 79, Fig. 86. New-York, 1895. — Derselbe, The Fin-Fold Origin of the Paired Limbs, in the Light of the *Ptychopterygia* of Palaeozoic Sharks. (Anat. Anzeiger, XI, 1896, S. 673.)

[1]) O. Jaekel, Septemberprotokoll d. Deutsch. Geol. Ges., 56, 1904, S. 162. — Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde in Berlin, 1906, S. 80.

fischen der typischen Oldredfacies der meisten Panzerfischfaunen der Fall ist. Ferner ist hervorzuheben, daß die Wildunger Panzerfische sowohl Formen umfassen, welche stark dorsoventral deprimiert sind, während daneben und durch zahlreiche Zwischenformen mit der ersten Gruppe verbunden lateral komprimierte Typen auftreten. Diese letzteren sind nach Jaekel an das freie Schwimmen angepaßt und haben die Lebensweise ihrer Vorfahren aufgegeben.

Diese Fauna scheint sonach in einer Tiefe gelebt zu haben, „die etwa zwischen 200—500 *m* liegen mochte und jedenfalls der eigentlichen Küstenzone entrückt war".

Während also die Panzerfische des schottischen Old Red in geringer Tiefe lebten, sind die Panzerfische aus dem Oberdevon von Wildungen in größere Tiefen hinabgegangen, wobei sie verschiedene Umformungen erfuhren. Von diesen ist neben der beträchtlichen Augenvergrößerung und Veränderung der Körperform noch eine weitgehende Verdünnung und Flächenreduktion des Hautpanzers zu nennen, während die schwerfälligen, auf die Defensive eingerichteten Panzerfische des Old Red einen kräftigen Panzer besaßen.

4. Die depressiformen Panzerfische besitzen keine freien Extremitäten und keine Organe, welche mit solchen verglichen werden könnten. Dagegen treten bei Coccosteiden (z. B. bei *Coccosteus bickensis* Koen.) an der Grenze zwischen dem Kopfpanzer und Halspanzer lange, spitze Seitenstacheln auf, welche bei den Asterolepiden eine Spezialisation erfahren und bei dieser Gruppe durch eine Teilung in zwei Abschnitte ausgezeichnet sind.

Die physiologische Funktion dieser Organe ist bisher, wie es scheint, nicht befriedigend gedeutet worden. Während einige die Vermutung aussprachen, daß es sich in diesen Seitenstacheln mit einfacher Querteilung um Ruderorgane handle, vertraten andere die Meinung, daß diese Apparate als Stütz- oder Bewegungsapparate funktionierten. Jedenfalls besteht aber darüber keine Meinungsverschiedenheit mehr, daß die Seitenorgane den Brustflossen der Fische nicht homolog sind.

Gegen die Deutung dieser Seitenorgane als Stützapparate spricht zunächst ihre Form.

Bei den Asterolepiden endet der distale Teil des Seitenorgans in eine scharfe Spitze. Da die Tiere auf einem feinen, weichen, tonigen Sandboden lebten, so wäre die Spitze des vermeintlichen Stützorgans jedenfalls tief eingedrungen und hätte dann nicht so sehr als Stütze wie als Anker funktioniert. Bei dieser Annahme bliebe ferner die Querteilung der Seitenorgane und die Ausbildung eines „Schultergelenkes" mit weitem Drehraum unerklärt. Die vorderen Pektoralstrahlen, mit deren Hilfe sich *Trigla* auf dem Meeresboden aufstützt und fortbewegt, zeigen nicht die geringste Ähnlichkeit mit den Seitenorganen der Asterolepiden.

A. Kemna[1]) hat die Seitenorgane der Asterolepiden mit den Brustflossen von *Periophthalmus* verglichen und die Vermutung ausgesprochen, daß die Asterolepiden in sehr seichtem Wasser lebten, sich auf die Seitenorgane aufstützten und die Augen über die Wasseroberfläche erhoben.

Wir müssen jedoch vor allen Dingen in Erwägung ziehen, daß die Seitenorgane quergeteilt sind, und zwar wird durch diese Querteilung in der Regel ein proximaler längerer und kräftiger Abschnitt von einem distalen kürzeren und schlankeren getrennt.

Das Längenverhältnis beider Abschnitte unterliegt bei den einzelnen Gattungen und Arten der Asterolepiden ziemlichen Schwankungen. Sehr groß sind die Formverschiedenheiten des distalen Abschnittes bei den verschiedenen Arten, wie dies z. B. aus dem Vergleiche von *Pterichthys Milleri* Ag., *Bothriolepis hydrophila* Ag., *Both. Canadensis* Whit. und *Pterichthys productus* Ag. hervorgeht.

Wenn man von diesen Form- und Längendifferenzen absieht, so erscheint das Seitenorgan doch in allen Fällen nach einem gleichartigen Prinzip gebaut.

Betrachten wir die Seitenorgane in jener Körperlage, in welcher sie in der Regel gefunden werden, so erscheint das obere oder proximale Segment, der „Oberarm", als ein dreikantiges langgestrecktes Gebilde; seine dorsale Fläche ist schwach konvex, die ventrale Fläche flach und die innere Fläche etwas konkav.

[1]) A. Kemna, Les récentes découvertes de Poissons fossiles primitifs, Part II. (Bull. Soc. Belge Géol., Paléont., Hydrol., XVIII, p. 59—61. Bruxelles, 1904.)

Das untere oder distale Segment ist flacher als das obere und ist nicht dreikantig, sondern im Querschnitt linsenförmig, da beide Ränder zugeschärft sind.

Die Ränder des oberen und unteren Segmentes sind in der Regel mit scharfen Zähnen besetzt. Hier sind zwischen *Pterichthys* und *Bothriolepis* folgende Unterschiede zu beachten:

1. Seitenorgane länger als der Körperpanzer. — *Bothriolepis.*

Bothriolepis Canadensis Whit. Konvexer Außenrand des oberen Segmentes mit dichtstehenden kräftigen Zähnen besetzt, konkaver Innenrand mit unregelmäßigeren Zähnen von gleicher oder geringerer Größe wie jene des Außenrandes; Innen- und Außenrand des unteren Segmentes mit großen und kräftigen, unregelmäßigen, widerhakenartigen Zähnen besetzt. Die Achsen der Zähnchen stehen auf dem oberen Segment senkrecht zu der Achse derselben, auf dem unteren Segment sind sie dagegen zu der Achse des Segmentes schräge gestellt.

2. Seitenorgane kürzer als der Körperpanzer. — *Pterichthys, Asterolepis, Microbrachius.*

Pterichthys Milleri Ag. Zähne auf dem distalen Segment kräftiger ausgebildet, und zwar auf dem konvexen scharfen Außenrand dicht nebeneinanderstehend, auf dem konkaven Hinterrand sehr schwach und nur gegen die Spitze zu kräftiger, ohne aber die Stärke der Zähne auf der äußeren Kante zu erreichen.

Sehr beachtenswert ist die verschiedene Knickung des „Ellbogengelenks", also der Winkel, den die beiden Segmente miteinander einschließen.

Bei *Pterichthys* ist stets das distale Segment ein wenig nach hinten gegen das proximale Segment abgebogen, so daß der offene Winkel des „Ellbogengelenks" gegen den Körper gerichtet ist.

Bei *Bothriolepis* ist stets das distale Segment in entgegengesetztem Sinne wie bei *Asterolepis,* also nach vorne abgebogen, so daß der offene Winkel des „Ellbogengelenks" nach außen gerichtet ist.

Schon daraus läßt sich mit Sicherheit entnehmen, daß die Funktion der Seitenorgane bei *Asterolepis* und *Pterichthys* nicht gleichartig gewesen sein kann.

Der hervorragende Palaeoichthyologe Dr. R. H. Traquair ist bei seinen außerordentlich eingehenden Untersuchungen über die Anatomie der Seitenorgane der Asterolepiden zu dem Ergebnis gekommen, daß „the movement to one of flexion and extension in a plane which is nearly horizontal, and the extent of which is from a position parallel and close to the side of the body to one at right angles to it".

„The elbow-joint is somewhat complicated . . . It is hard to say how much movement could have been here allowed, but from the form of the joint I should fancy it was limited to a slight flexion and extension, and possibly only in the horizontal plane, as in the case of the shoulder." (The Asterolepidae, l. c., 1894, p. 68—69.)

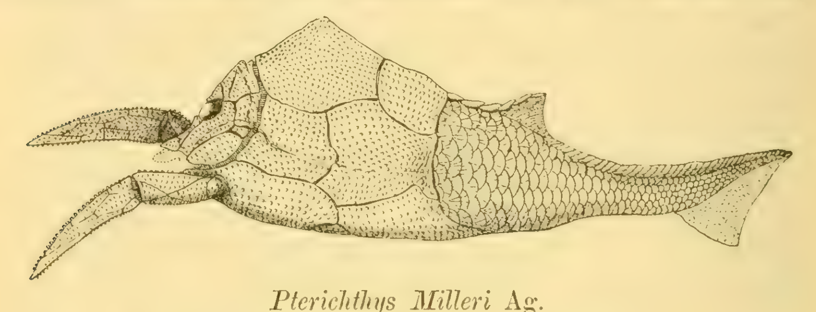
Sehr wichtig für die Beurteilung der Funktion dieser Seitenorgane ist die Art der Einlenkung derselben am Körper. Das proximale Ende des oberen Segmentes liegt zum kleineren Teile auf der Außenseite, zum größeren Teile aber auf der Unterseite des Körpers, wie dies aus der klaren Darstellung von R. H. Traquair hervorgeht.

Daß es sich in diesen Apparaten weder um Stütz- noch um Lokomotionsorgane handelt, geht schon aus der von Traquair festgestellten Bewegungsebene dieser Organe hervor. Beachten wir nun die charakteristische Quergliederung, die eigentümliche Gestalt des distalen Segmentes und die Ausbildung scharfer Schneiden an demselben, die häufig mit spitzen Zacken besetzt sind, so werden wir nicht lange im Zweifel darüber sein können, daß es sich in diesen Seitenorganen nur um Fangapparate handelt, welche in ähnlicher Weise wie bei den Krebsen oder vielleicht wie bei den Mantiden funktionierten.

Wenn wir es versuchen, uns die Funktion dieser Organe zu vergegenwärtigen, so müssen wir uns vor Augen halten, daß die Abknickungsrichtung des distalen Segmentes bei *Bothriolepis* und bei *Pterichthys* entgegengesetzt ist; der Fangapparat von *Bothriolepis* muß daher in anderer Weise als bei *Pterichthys* funktioniert haben. Die scharfen, mit Zähnen besetzten Schneiden der unteren

Segmente waren jedenfalls vorzüglich geeignet, die Beute zu ergreifen und festzuhalten.

Die Haltung der Fangapparate während ihrer Tätigkeit kann natürlich nicht dieselbe gewesen sein wie in den bisher zur Darstellung gebrachten Rekonstruktionen von R. H. Traquair und O. Jaekel. Wenn auch die Fangapparate bei den Exemplaren aus



Pterichthys Milleri Ag.

Old Red Sandstone (Mitteldevon), Schottland.

(Halbe Naturgröße.)

Rekonstruktion auf Grundlage der Rekonstruktionen von R. H. Traquair (1896, 1901) und O. Jaekel (1903). Für das Längenverhältnis zwischen oberem und unterem Segment des Fangorgans dient die Jaekelsche Rekonstruktion und die Abbildung des Exemplares von Lethen Bar in Schottland zur Grundlage, welches R. H. Traquair 1904 abgebildet hat (The Asterolepidae. — Palaeontogr. Soc. London, Monographs, Volume for 1904, Pl. XX, Fig. 1).

dem Old Red in der Regel ungefähr unter einem rechten Winkel vom Körper abstehen, so müssen wir doch bedenken, daß auch die Scheren fossiler Crustaceen sehr häufig eine Stellung einnehmen, wie sie nur bei toten, nicht aber bei lebenden Krebsen zu beobachten ist. Am ehesten werden wir wohl an eine Haltung der Fangapparate der Asterolepiden denken dürfen, wie wir sie von den Gespenstheuschrecken kennen.

Daß diese Seitenorgane der Asterolepiden keine Ruderorgane darstellen, erhellt aus der Krümmungsart der proximalen Segmente. Die dem Körper zugewendete Seite ist konkav und schmiegt sich, wie aus einigen Exemplaren hervorgeht, der Krümmung des Körpers vollkommen an. Dies deutet darauf hin, daß die Seitenorgane beim Schwimmen enge an den Körper angelegt wurden und nicht als weit abstehende Balanzierorgane dienten.

Paläozoologische Exkursion nach Eggenburg
am 9. Juni 1907.

An der Exkursion in das Miozänbecken von Eggenburg beteiligten sich 32 Mitglieder und Gäste, darunter Herr Direktor Hermann v. Ihering (São Paulo). Der verdienstvolle Lokalforscher Herr J. Krahuletz schloß sich in Eggenburg der Exkursion an.

Das erste Ziel war Gauderndorf, wo das gegenwärtig ausgezeichnet aufgeschlossene Profil zwischen den letzten Häusern von Gauderndorf vom Lateinbache aufwärts bis zur Hornerstraße begangen wurde.

Dieses Profil läßt auf das Deutlichste erkennen, daß die aufeinanderfolgenden Ablagerungen des Miozänmeeres in verschieden tiefem Wasser abgelagert worden sind. Die unmittelbar dem Gneis aufruhende Bank von *Ostrea crassissima* zeigt den Beginn der Transgression des Meeres an; dann folgen Ablagerungen, deren Fauna der Laminarienzone (tiefste Ebbe bis 10 Faden) entspricht, bis endlich Schichten mit Organismen der Korallinenzone (20 bis 50 Faden) den Abschluß bilden.

Die groben grünen Sande mit Quarzgeröllen über der Bank mit *Ostrea crassissima* sind von zahllosen Zweischalern (*Mytilus Haidingeri, Ostrea lamellosa, Venus, Cardium*) erfüllt, welche sich durch dicke Schalen auszeichnen; dünnschalige Mollusken sind hier sehr selten. In diesen Sanden wurden von einem Exkursionsteilnehmer Splitter von Sirenenknochen entdeckt; sofort angestellte Nachgrabungen förderten eine größere Zahl von Rippen und einige Wirbelfragmente von *Metaxytherium Krahuletzi,* der Seekuh des Horner Beckens, zutage.

Über diesen groben grünen Sanden liegen die feinen hellgelben, pulverigen Sande mit zahllosen dünnschaligen Bivalven; diese sogenannten Gauderndorfer Tellinensande sind durch das massenhafte Auftreten von grabenden Bivalven ausgezeichnet. Die Schichten müssen daher in einer Tiefe gebildet worden sein, welche der Zone zwischen Ebbe und Flut entspricht und in welcher grabende Bivalven vorherrschen.

Darüber folgen grobe Sandsteinbänke mit *Pecten hornensis,* welche ebenso wie die noch höher liegenden Nulliporenkalke mit

Seeigeln *(Echinolampas)* in der Korallinenzone zur Ablagerung gekommen sein müssen, wie der auffallende Reichtum an ästigen Bryozoën beweist (Th. Fuchs).

Von der Straße nach dem Lateinbach in einem Parallelprofil absteigend, wurde der großen, erst seit kurzer Zeit im Betriebe stehenden Sandgrube ein Besuch abgestattet. Die Grube liegt wieder in den groben grünen Sanden, deren Basis von einer Bank ungewöhnlich großer und dickschaliger Exemplare der *Ostrea crassissima* gebildet wird. Besonders instruktiv war die Besichtigung der kellerartig ausgehöhlten Partien der Grube, deren Decke aus einem wahren Mosaik von Muschelschalen gebildet wird. Hier konnten die großen Cardien *(C. Hoernesianum)*, große Exemplare von *Pectunculus (P. pilosus)*, große Turritellen *(Turritella cathedralis)*, *Arca* usw. beobachtet werden. Auf den Halden fanden sich zahllose Schalen der kleinen *Ostrea lamellosa.*

Nachmittags wurde das Krahuletz-Museum in Eggenburg besucht, welches wertvolle Originale mehrerer Wirbeltierreste enthält, die aus den groben grünen Sanden im Liegenden der Gauderndorfer Tellinensande stammen. Die meisten Funde wurden von Herrn J. Krahuletz im „Schindergraben" bei Eggenburg gemacht (*Brachyodus onoideus* Gerv., *Cyrtodelphis sulcatus* Gerv., *Acrodelphis Krahuletzi* Abel, *Metaxytherium Krahuletzi* Depéret, *Crocodilus Eggenburgensis* Toula und Kail, Schildkröten- und Fischreste).

Die Knochen- und Schädelreste aus den groben Liegendsanden des Schindergrabens lagen einem fast horizontalen Pflaster von Granitbrocken auf. Die alte Fundstelle ist gegenwärtig verwachsen.

Um ein Bild von den mächtigen Strandbildungen der Eggenburger Schichten zu gewinnen, wurde der Schindergraben besucht, wo besonders die Bedeckung des Granits durch große eckige und gerollte Strandblöcke, die nach oben in Geröllagen und grobe Sande übergehen, deutlich sichtbar ist. Darüber liegen grobe, zerfressene, schlackenartig aussehende Sandsteine mit zahllosen Schalen und Steinkernen von *Perna Rollei, Ostrea lamellosa* und *Pecten substriatus.* Ein Teilnehmer fand eine prächtige *Balanus*-Kolonie als Überzug eines Granittrümmers; ferner wurden zahlreiche schöne Steinkerne von *Pholadomya alpina* gesammelt. Viele Austernschalen aus diesen Schichten sind mit Bryozoën bewachsen.

Im unteren Teile des Schindergrabens wurden in dem groben Sandsteine oberhalb der Fundstelle des Krokodilschädels *Panopaea Faujasii, Ostrea lamellosa, Pectunculus pilosus, Pecten hornensis, Turritella cathedralis* und Fragmente von Korallenstöcken beobachtet.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 3. Mai 1907.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

I. Der Vorsitzende legt unter Hinweis auf ein in diesen „Verhandlungen" bald erscheinendes Referat zur Ansicht vor:

Bingham, C. T. The Fauna of British India Butterflies, Vol. II. London, 1907.

II. Derselbe gibt nachträglich eine Zuschrift des Herrn Rudolf Püngeler (Aachen) bekannt, worin derselbe zu den Mitteilungen Dr. Rebels über einige Arten aus Waluiki[1] (Südrußland) nachstehende Bemerkungen macht:

Ad 3: *Nyssocnemis Spilogramma* Rbr.

„Hierher gehört als Synonym *Hadena Christophi* Alph. (Stgr. u. Rbl., Kat., Nr. 1657). Ich besitze von dieser Art ein sehr frisches, von Christoph bei Guberli gefangenes ♂ und ein matter gefärbtes ♀ von Kuku-Noor. Dornen kann ich an den Schienen meiner Stücke freilich auch mit Hülfe einer scharfen Lupe nicht finden, sie mögen aber in der dichten Behaarung versteckt sein."

Ad 4: *Acidalia Velitchkovskyi* Rbl.

„Diese von Ihnen beschriebene Art erhielt ich von Bartel aus Orenburg und Uralsk und erzog sie in Anzahl ab ovo. Ich halte sie nicht für neu, sondern für *Descitaria* Chr. (Stgr. u. Rbl., Kat., sub Nr. 3023 a). Es scheint, daß Staudinger sie gegen die

[1]) Sektionsbericht vom 1. März 1907, S. (34)—(39).

Ansicht Alpherakys und Christophs mit *Pecharia* verbunden hat, mit der sie in kleinen, schwach gezeichneten Stücken, wie sie besonders bei der zweiten und dritten Generation vorkommen, große äußere Ähnlichkeit hat, doch ist sie sicher verschieden. Christophs kurze Diagnose ist durch den Vergleich mit *Longaria* (ich vermute fast einen bei Christoph nicht gerade verwunderlichen Schreibfehler statt *Elongaria*) und die Bezeichnung der Flügel als ‚elongatae' irreführend, aber die sonstige Beschreibung und die Fundorte, insbesonders Taganrog und Kuldja, wozu Alpherakys Angaben unter *Pecharia* für Kuldja zu vergleichen sind, sprechen sehr für meine Deutung.

Was die Stellung der Art betrifft, so ist sie auch nach der Raupe und besonders der Puppe an die *Virgularia*-Gruppe anzuschließen, während aber bei Puppen von *Virgularia, Contiguaria, Valesiaria* usw. die Rippen der Flügelscheiden dunkel eingefaßt sind, treten bei der südrussischen Art die Rippen selbst schwarz hervor. Die Falter ändern nach Größe, Färbung und Deutlichkeit der Zeichnung sehr bedeutend ab."

Dr. Rebel bemerkt zu den vorstehenden brieflichen Mitteilungen Herrn Püngelers, daß die Abbildung von *Hadena Christophi* Alph. (Mém. Rom., V, Pl. 12, Fig. 2 a, b) im Vergleiche zu den vorliegenden Stücken die Hinterflügel zu wenig weißgrau und die Saumbinde nach innen zu wenig abgegrenzt zeige, auch seien die männlichen Fühler stärker kammzähnig als in der Abbildung.

Was *Acidalia Velitchkorskyi* anbelange, so habe ein von Herrn Püngeler an Herrn Bohatsch gesandtes gezogenes Pärchen der angeblichen *Descitaria* die volle Übereinstimmung mit den Typen von *Velitchkorskyi* ergeben, das heißt, es kann kein Zweifel bestehen, daß Herr Püngeler dieselbe Art aus Südrußland erzogen habe. Ob dieselbe aber in der Tat mit *Descitaria* Chr. zusammenfalle, darüber kann nur ein Vergleich der Typen letzterer Art volle Sicherheit gewähren.

III. Der Vorsitzende legt ferner nachstehende eingesandte Mitteilungen der Herren Rudolf Klos (Stainz) und cand. phil. Adolf Meixner (Graz) vor:

Sarrothripus Revayanus Sc. und *Degeneranus* Hb.

Von Rudolf Klos.

Durch eine Reihe von Jahren beschäftigte ich mich mit der Aufzucht der Raupen dieser Tiere. In der mittleren Steiermark leben beide Formen nebeneinander und sind leicht in größerer Anzahl zu beschaffen. Auch aus anderen Gegenden erhielt ich Puppen. Die Aufzucht aus dem Ei wurde nicht versucht, da dieselbe nur am Stocke erfolgen könnte, in dessen Blattknospen die jungen Räupchen leben und schwer herauszuklopfen sind. Sind aber die Raupen erwachsen, so haften sie nur lose zwischen übereinanderhängenden Blättern, welche die Tiere zwar verbergen, aus denen sie jedoch durch Klopfen leicht herausgeschnellt werden können. Einzelne Vor- und Nachzügler abgerechnet, ist die Zeit, in welcher die Raupen in der angedeuteten Weise in Anzahl gesammelt werden können, eine kurze: in der Gegend von Stainz für *Revayanus* die letzte Woche des Monats Mai und die erste Woche des Juni. *Degeneranus* erscheint ungefähr zwei Wochen später. In günstigen Jahren konnte ich eine weit spärlicher auftretende zweite Generation erziehen und die Falter noch Ende August und September im Freien finden. Die Raupen sind in gleicher Anzahl an von der Sonne beschienenen Bäumen und Sträuchern zu finden; einzeln auf Feldern stehende Gebüsche sind besonders gut besetzt. Die Verpuppung geschieht in dem bekannten kahnförmigen Gespinste, in der Gefangenschaft oft in Gesellschaft dicht aneinander gereiht auf offener Unterlage oder indem ein Blatt mittels zweier Fäden an das zur Unterlage dienende geheftet wurde.

Ich glaubte deshalb die Ökologie der Raupe erörtern zu sollen, weil doch eine gewisse Ungenauigkeit und Unsicherheit zu bestehen scheint. Heinemann erwähnt nur kurz: „Die Raupen leben an Wollweiden.“ Spuller schreibt in seinem Werke: „Die Raupen leben in zusammengesponnenen Blättern von Eichen und besonders Salweiden *(Salix caprea)*; die an letzteren lebenden sollen zumeist *Degenerana*, nur die an Eichen ab. *Punctana* ergeben.“ (Anton Schmid.) Ähnliche Angaben finden sich auch in anderen Werken.

Nach kaum 14 Tagen erscheinen die Falter. Die an Eichen gefundenen Raupen ergeben nur *Revayanus* und seine Formen; die an Weiden lebenden nur *Degeneranus*.

Revayanus hat, wie bekannt, eine große Neigung, aberrative Formen zu bilden, deren wesentlichste benannt und abgebildet sind. Doch gehen die einzelnen Formen ineinander über, z. B. *Ramosanus* und *Punctanus* usw., so daß nicht allein eine Unzahl Übergänge entstehen, sondern auch die Merkmale beider Formen an einem Stücke vorhanden sein können. Im Laufe von mindestens zehn Jahren hatte ich Gelegenheit, alljährlich wohl 100 Falter zu erziehen. Nie aber ergab eine an Eichen gefundene Raupe ein Tier, welches eine Annäherung zu *Degeneranus* bilden würde, sondern stets nur Übergänge und Kombinationen von *Revayanus*-Formen.

Degeneranus ist hier etwas spärlicher vertreten. Wie schon eingangs erwähnt, ist die Raupe etwas später als jene von *Revayanus*. Die letztere ist dann entweder noch Puppe oder diese hat schon den Falter ergeben. Die Raupen stehen einander sehr nahe, lassen sich aber doch bei einiger Übung gut auseinanderhalten. Jede der beiden *Sarrothripus*-Formen ist der Nahrungspflanze angepaßt. Die von *Revayanus* ist saftgrün, wie das junge Laub der Eiche, und sehr schlank. Jene von *Degeneranus* ist gedrungener, grün, milchweiß angehaucht. Auch von letzterer konnte ich eine große Anzahl von Faltern erziehen.

Aus dem Mürztale erhielt ich Raupen und Puppen, welche sehr spät, Ende August und anfangs September, den Falter ergaben. Herr M. Schieferer erzog in Graz eine zweite Generation von *Degeneranus*.

Keiner der Falter, welche von Weidenraupen stammten, zeigte die Neigung, einen Übergang zu *Revayanus* zu bilden. Auch *Degeneranus* variiert, jedoch nicht in so auffallender Weise, wie es bei *Revayanus* der Fall ist. Diese Umstände veranlaßten mich, Herrn cand. phil. Meixner zu ersuchen, die Genitalorgane beider Formen einer Untersuchung zu unterziehen, deren Resultat folgt.

Die männlichen Genitalapparate von *S. Revayanus* Sc. und *Degeneranus* Hb.

Von cand. phil. Adolf Meixner.

An Mazerationspräparaten läßt sich zunächst eine merkliche Größendifferenz der Genitalapparate der beiden *Sarrothripus*-

Formen konstatieren. Der männliche Kopulationsapparat von *S. Degeneranus* ist etwas größer als der eines — der Spannweite nach — gleichgroßen Individuums von *S. Revayanus*, während die Geschlechtsapparate sehr ungleich großer *Degeneranus*-Männchen in den Dimensionen auffallend miteinander übereinstimmen.

In der Gestalt der Valven, des Uncus etc. läßt sich kein merklicher Unterschied der beiden *Sarrothripus*-Formen erkennen, wie ja auch sonst nahe verwandte Arten zumeist im wesentlichen den gleichen Bau der Kopulationsapparate aufweisen.

Auffallend aber sind die Differenzen sowohl hinsichtlich der Größe als auch der Gestalt des Penis. Unterschiede an diesem Organe sind aber naturgemäß für die Beurteilung der spezifischen Verschiedenheit einander nahestehender Formen am schwerwiegendsten. Fig. *a* und *b* stellen die Penes der beiden *Sarrothripus*-Arten in linker Seitenansicht dar. Beide Figuren sind mit der Abbéeschen Camera lucida in gleicher (43facher) Vergrößerung gezeichnet.

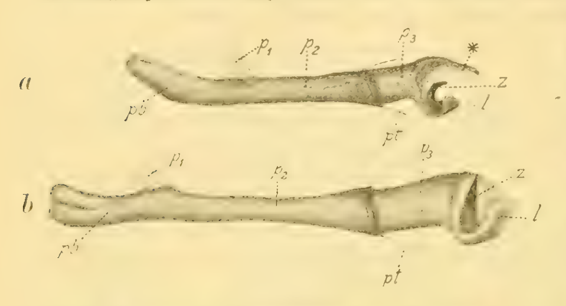
Der Schilderung der spezifischen Unterschiede muß eine kurze Beschreibung des Bauplanes des *Sarrothripus*-Penis vorausgeschickt werden.

Nach Zander[1]) läßt sich am Lepidopterenpenis ein proximaler, membranöser (p_1) und ein distaler, stark chitinisierter Abschnitt ($p_2 + p_3$) unterscheiden. Auf den ersteren soll hier nicht näher eingegangen werden; letzterer stellt bei *Sarrothripus* ein im allgemeinen zylindrisches, kaudal allmählich dicker werdendes Chitinrohr dar, das sich rostral in gerader Verlängerung in den ventralen Penisblindsack (*pb*) fortsetzt; eine scharfe Grenze dieser beiden Chitinteile besteht nicht. Demzufolge mündet der proximale, membranöse Penisabschnitt von der Dorsalseite her in den distalen ein. Der ganze Penis wird weiterhin von einer membranösen Penistasche umschlossen, welche mit der Wand des Penisblindsackes und des größten Teiles des distalen Penisabschnittes (p_2) fest verwachsen ist und nur das kaudale Ende des letzteren (p_3) frei hervortreten

[1]) E. Zander, Beiträge zur Morphologie der männlichen Geschlechtsanhänge der Lepidopteren. (Zeitschr. für wissenschaftl. Zoologie, Bd. LXXIV, S. 557—615, Taf. XXIX. Leipzig, 1903.)

läßt, indem sie dieses in Form eines weiten Trichters (*pt*) umhüllt. Auch auf die Penistasche soll hier nicht näher eingegangen werden.

Das kaudale Ende der Chitinröhre des distalen Penisabschnittes ist ausgesprochen asymmetrisch: auf der rechten Seite setzt sich die Wand erheblich weiter kaudalwärts fort, so daß die Röhre von oben betrachtet, schräg abgestutzt erscheint. Auf der linken Seite hingegen springt vom ventralen Rande der Chitinröhre ein dorsalwärts aufgebogener Lappen (*l*) vor, welcher an seiner Innenseite einen starken und dorsalwärts sichelförmig gekrümmten Chitinzahn (*z*) trägt. Lappen und Zahn lassen sich in ihrer Verbindung am besten mit einer Katzenkralle vergleichen; dem geschilderten Haftapparate entspricht eine besondere Tasche am Ostium bursae des ♀.



Penis, *a)* von *S. Revayanus* Sc., *b)* von *S. Degeneranus* Hb. — Linke Seitenansicht.

Figurenerklärung: p_1 proximaler, $p_2 + p_3$ distaler Penisabschnitt (p_2 Verwachsungszone desselben mit der Penistasche, p_3 freies Endstück); *pb* ventraler Penisblindsack; *pt* Penistasche (soweit nicht mit der Peniswand verwachsen); *l* linksseitiger lappiger Anhang der Penisröhre, *z* Chitinzahn desselben, * rechtsseitiger lappenförmiger Anhang der Penisröhre (nur in Fig. *a*).

Die Penes der beiden *Sarrothripus*-Formen unterscheiden sich vor allem in drei Punkten:

1. In der relativen Größe. Die Länge der stark chitinisierten Penisröhre mit Einschluß des Penisblindsackes beträgt bei *S. Revayanus* 1·3 *mm*, bei *S. Degeneranus* 1·8 *mm*. Der größeren Penislänge der letzteren Art entspricht auch eine bedeutendere Dicke, besonders des Endstückes.

2. In der Form des ventralen Penisblindsackes. Dieser ist bei *S. Revayanus* am rostralen, blind geschlossenen Ende etwas dorsalwärts gekrümmt und an seinen Seitenrändern aufgebogen, so daß er eine rinnenförmige Gestalt erhält. Von oben betrachtet erscheinen seine Ränder völlig parallel. Bei *S. Degeneranus* hingegen ist das rostrale Ende des Penisblindsackes nach den Seiten

hin verbreitert und durch eine mediane Furche deutlich in zwei Lappen geteilt, die kaum merklich dorsalwärts aufgebogen erscheinen.

3. In der Form des Haftapparates am freien Penisende. Der letztgenannte Unterschied ist sowohl der auffallendste als auch der bedeutsamste, weil gerade dieser Teil des männlichen Begattungsorganes am unmittelbarsten mit dem weiblichen Kopulationsapparat in Beziehung tritt; gerade diese Organteile, das Penisendstück des ♂ und das Ostium bursae des ♀, erfordern die vollendetste gegenseitige Anpassung.[1])

Auf der rechten Seite des Penis ist der freie Rand der Chitinröhre bei *S. Revayanus* sehr stark ausgezogen, und zwar nur in seiner dorsalen Hälfte, so daß ein diskreter Lappen (*) zustande kommt. Bei *S. Degeneranus* hingegen tritt er relativ weniger weit, aber in seiner ganzen dorsoventralen Ausdehnung kaudalwärts vor, so daß der Penis, von oben betrachtet, einfach schräg abgestutzt erscheint, ohne daß ein deutlicher lappenförmiger Anhang auf der rechten Seite vorhanden wäre. Der lappige Fortsatz der linken Seite (*l*) ist bei *S. Revayanus* viel kleiner (besonders kürzer) als bei *S. Degeneranus;* im Einklange damit ist der Chitinzahn (*z*) der ersteren Art ungleich kleiner und schwächer als der der letzteren, zeigt aber eine etwas stärkere, sichelförmige Krümmung.

Besser als Beschreibungen lassen die beiden Figuren diese Unterschiede erkennen, die dazu angetan scheinen, eine Copula zwischen Individuen der beiden in Rede stehenden *Sarrothripus*-Formen zu verhindern. Augenscheinlich hat Hand in Hand mit der ökologischen Isolierung (durch verschiedene Nahrung der Raupen) auch eine „physiologische Isolierung"[2]) der beiden Formen stattgefunden, indem Differenzen im Baue der Kopulationswerkzeuge entstanden sind, die eine geschlechtliche Vermischung der entstandenen Arten unmöglich zu machen scheinen.

---

[1]) Leider konnten bisher nur *S. Degeneranus*-Weibchen untersucht werden; es ist aber nicht zu bezweifeln, daß den ausgesprochenen Differenzen der männlichen Haftapparate auch entsprechende Unterschiede der korrespondierenden weiblichen Apparate entsprechen.

[2]) Vgl. W. Petersen, Die Morphologie der Generationsorgane der Schmetterlinge und ihre Bedeutung für die Artbildung. (Mém. Acad. Imp. St. Pétersbourg, 1904, Sér. VIII, Vol. XVI, Nr. 8.)

IV. Der Vorsitzende legt weiters nachstehende Mitteilung vor:

Neue *Heliconius*-Formen.

Beschrieben von Heinrich Neustetter.

Im nachfolgenden will ich die Beschreibung einiger neuer *Heliconius*-Formen liefern, welche sich in der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien sowie in meiner Sammlung befinden und sich beim Umordnen derselben nach der neuesten Arbeit von Riffarth und Stichel (Tierreich, 22. Lief., Berlin, 1906) als noch unbenannt herausgestellt haben. Obgenannten Herren gebührt das große Verdienst, diese artenreiche und so schwierige Gattung zum erstenmale vollständig bearbeitet zu haben. Einesteils die große Variabilität der Formen, andernteils die hochinteressanten Arbeiten über diese Gattung von Weymer („Iris", VI, Dresden, 1893), Staudinger („Iris", IX, 1896) sowie die letzteren Arbeiten von Riffarth und Stichel haben mich dazu angeregt, dieser Faltergruppe besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Von Riffarth wurde die Gattung *Heliconius* Latr. in zwei Hauptgruppen eingeteilt, welche sich folgendermassen unterscheiden:

I. Gruppe. Der Innenrand der Vorderflügel-Unterseite der ♂ ist bis zur Mediana glänzend. Mit Ausnahme eines kleineren Teiles der *Silvana*-Gruppe ist auch bei den ♂ der Vorderrand der Hinterflügel-Oberseite hellglänzend grau, manchmal etwas dunkler umrandet.

II. Gruppe. Der Innenrand der Vorderflügel-Unterseite der ♂ ist nur schwach glänzend oder ganz matt, der Glanz geht jedoch nicht bis zur Mediana, sondern hört etwa 0·5—1 *mm* davor auf. Der Vorderrand der Hinterflügel-Oberseite der ♂ ist stark dunkelgrau.

Nun finden sich aber unter mehreren von Riffarth in die II. Gruppe gestellten Arten Stücke, bei denen der Glanz bis an die Mediana geht, sowie solche, wo derselbe so nahe an dieselbe reicht, daß man diese Arten mit demselben Recht ebenso gut in die erste Gruppe geben könnte, um so mehr, als auch der Glanz am Vorderrande der Hinterflügel-Oberseite ebenso hellgrau ist als bei vielen Arten der ersten Gruppe. Bei folgenden in Gruppe II untergebrachten Arten geht der Glanz bis an die Mediana: *Helic. Phyllis, H. Chlysonimus* und *H. Hygiana,* ferner bei allen mir vorliegenden Arten der

Aoede-Gruppe. Dieselbe paßt überhaupt infolge ihrer eigentümlichen Beschuppung weder gut in die erste noch in die zweite Gruppe, sondern müßte eine eigene Hauptgruppe bilden, wenn man schon die Heliconier ihrer Beschuppung nach in Hauptgruppen einteilen wollte. Ferner besitzt das Hofmuseum ein allerdings etwas altes ♂ von *H. Xenoclea* Hew., bei dem der Glanz bis an die Mediana geht, geradeso wie bei *H. Batesi* Riff., und dennoch stimmt dieses Stück in der Form der roten Vorderflügelflecke vollständig mit *Xenoclea* überein.

Außerdem variiert auch der Glanz bei Individuen ein und derselben Art, was ich besonders bei *H. Hecalesia, H. Chlysonimus, H. Phyllis* und anderen beobachtet habe, besonders bei letzterer Art ist das sehr deutlich der Fall, denn es gibt Stücke, die sehr gut in die zweite Gruppe passen. Ich erwähne noch, daß die obengenannte *H. Phyllis* mit den Merkmalen der ersten Gruppe nicht etwa mit *H. Nanna* Stich. identisch ist, da sie die für *Phyllis* charakteristischen gelben Flecke im Apikalteil und einen roten Schulterpunkt besitzt. *H. Nanna* Stich. hat keinen roten Schulterpunkt und die gelben Flecke fehlen vollständig im Apikalteil der Hinterflügel-Unterseite.

Im Gegensatze zu diesen in Gruppe II untergebrachten Arten befindet sich im Hofmuseum eine von Riffahrt in der ersten Gruppe untergebrachte Art, nämlich ein ♂ von *H. Heurippa* Hew., bei dem der Glanz nicht weiter an die Mediana geht als bei manchem ♂ von *H. Hecalesia* oder *Hygiana* und wo sich dieser Glanz noch vor der Gabelung des ersten Medianastes von dieser entfernt, während er bei anderen Arten der *Cydno*-Gruppe längs des Medianastes bis über die Mitte desselben anliegt, auch ist der Glanz dunkler als bei anderen *Cydno*-Formen.

Endlich wären noch die von Riffarth (Berl. Ent. Zeit., 1900, S. 185) selbst erwähnte *H. Demeter* Stgr. und ihre var. *Buqueti* Nöldn. zu nennen, die ebenfalls nicht gut in die zweite Gruppe passen. Aus alledem ist zu ersehen, wie schwer es ist, ein konstantes Merkmal zu finden, das beide Hauptgruppen sicher trennt, weshalb es wohl am besten wäre, diese Einteilung ganz wegzulassen und nur die Untergruppen beizubehalten. Dadurch würde auch das so unnatürliche Zerreißen so ähnlicher Arten wie z. B. *H.*

Pachinus und *H. Hewitsoni, H. Xenoclea* und *H. Batesi* und vieler anderer, die ja doch alle nur einer Gattung angehören, entfallen. Ich hoffe, daß diese Mitteilungen alle jene Lepidopterologen, welche sich für diese Familie interessieren, anregen werden, die einzelnen Arten genauer zu beachten und man wird dann meine Angaben bestätigt und vielleicht auch neue Anhaltspunkte finden, die zur systematischen Einteilung dieser Familie beitragen werden.

Bevor ich nun zur Beschreibung der neuen Formen übergehe, möchte ich noch Herrn Prof. Rebel meinen verbindlichsten Dank aussprechen, da er mir in liebenswürdigster Weise die reichhaltige Sammlung und Bibliothek im naturhistorischen Hofmuseum zur Verfügung stellte und mir auch die Beschreibung der daselbst vorgefundenen neuen Formen gestattete.

1. ***Heliconius Narcaea*** **Godt. ab.** ***Brunnescens*** **m.**

Diese Form ist etwas kleiner als *Narcaea,* die schwefelgelbe Querbinde der Vorderflügel sowie jene der Hinterflügel ist rotgelb bestäubt, ein wenig heller als die rotgelbe Farbe der Wurzelhälfte der Vorderflügel. Der Apikalfleck ist ebenfalls rotgelb, ähnlich wie bei der Form *Flavomaculatus* Weym., welche aber schwefelgelbe Binden hat. Von der Form *Satis* Weym., der meine *Brunnescens* auf den Hinterflügeln ähnlich ist, läßt sie sich leicht durch die rotgelb bestäubte, bei *Satis* schwefelgelbe Querbinde der Vorderflügel unterscheiden. Ein ♀ aus dem Hofmuseum, bei dem die Binden ebenfalls rotbraun bestäubt sind, das aber einen weißen Apikalfleck hat, fällt mit *Brunnescens* zusammen.

Hab.: Rio de Janeiro (Brasilien), 1 ♀, Type (Coll. Neustetter), 1 ♀ mit weißem Apikalfleck (Wiener Hofmuseum).

An dieser Stelle möchte ich auch erwähnen, daß im Hofmuseum ein ♂ von *Narcaea* steckt, bei dem die Wurzelhälfte der Vorderflügel ebenso schwefelgelb ist als wie bei *Polychrous* Feld., doch unterscheidet sich dieses Exemplar durch bedeutendere Größe und hellere, nicht samtschwarze Grundfarbe von allen mir in größerer Anzahl vorliegenden *Polychrous.*

2. ***Heliconius Ethra*** **Hübn. ab.** ***Brasiliensis*** **m.**

Größe und Zeichnung genau wie bei *H. Ethra.* Der Unterschied liegt auf der Oberseite der Hinterflügel, bei welchen die (bei

der Type schwefelgelb bestäubte) Mittelbinde vollständig rotbraun ist. Dadurch kommt diese Form dem *H. Robigus* Weym. nahe, von dem sie sich aber durch den breiteren Submedianstreifen der Vorderflügel und die vollständig geschlossene schwarze Mittelbinde der Hinterflügel unterscheidet.

Hab.: Esp. Santo (Brasilien), 1 ♂, Type (Coll. Neustetter).

Weymer erwähnt in „Iris", VI, S. 296 (1893) ein ♀, das zu obiger Form paßt, belegt es aber nicht mit einem Namen.

3. *Heliconius Ethra* Hübn. ? var. *Hopfferi* m.

Größe und Färbung wie die Stammart, von der sie sich dadurch unterscheidet, daß der bei *Ethra* gegen den Vorderrand zu ausgeflossene Teil der schwefelgelben Mittelbinde der Vorderflügel vollständig fehlt. Bei *Ethra* wird durch diesen Teil ein schwarzer Fleck der Grundfarbe am oberen Ende der Mittelzelle abgetrennt. Außerdem fehlt auch der gelbe Fleck in Zelle 3 der Vorderflügel, der bei der Stammart sehr groß ist und an Medianast 2 anliegend mit der Mittelbinde zusammenhängt. Die Begrenzung derselben ist daher nach außen sehr scharf. Bei allen anderen ähnlichen Arten ist die Mittelbinde immer mehr oder weniger durch gelbe Bestäubung nach außen begrenzt, am schwächsten bei *H. Robigus* Weym. und *H. Metaphorus* Weym. Die Submediana ist beim ♀ von *Hopfferi* etwas breiter schwarz als beim ♀ von *Ethra*. Die schwefelgelbe Mittelbinde der Hinterflügel ist reiner gelb und die Adern in derselben nicht so stark hervortretend wie bei *Ethra*. Diese Form ist von *Ethra* durch die oben angegebenen Merkmale, von den anderen ähnlichen Arten leicht durch die schwefelgelbe Mittelbinde der Hinterflügel zu unterscheiden.

Hab.: Brasilien, 2 ♀, Type (Wiener Hofmuseum).

4. *Heliconius Ismenius* Latr. ab. *Albofasciatus* m.

Von allen *Ismenius*-Formen durch die breite weiße Mittelbinde der Vorderflügel auffallend verschieden. Diese wird nur durch die schwarzen Adern geteilt; sie beginnt mit einem großen weißen Fleck an gleicher Stelle wie bei *Ismenius*, verengt sich hinter der Mittelzelle, worauf sie wieder erweitert bis an den ersten Medianast zieht, woselbst sie die Wurzel der Zelle 1 freilassend in einer Breite von 8 *mm* endet. In Zelle 3 ist sie am breitesten, indem sie dieselbe

bis zur Wurzel ausfüllt und nur eine 2 *mm* breite Stelle am Saum frei läßt. Die weißen Apikalflecke etwas größer als bei *Ismenius*. Größe und alles andere wie bei dieser.

Hab.: Bogota (Kolumbien), 1 ♂, Type (Wiener Hofmuseum).

5. **Heliconius Rebeli** m.

Diese neue Art, welche ich Herrn Prof. Dr. Rebel zu Ehren benenne, ist bei *H. Holcophorus* Stgr. einzureihen, mit dem sie in der Zeichnungsanlage gut übereinstimmt. Länge eines Vorderflügels 43 *mm*, Expansion 75 *mm*. Kopf schwarz mit weißen Punkten. Fühler bis über die Hälfte schwarz, dann rotgelb. Körper wie bei den verwandten Arten gefärbt. Grundfarbe schwarz. Vorderflügel an der Subkostale schmal, an der Mediana und in einem Streifen am Innenrande breiter rotbraun. In der Mitte eine schwefelgelbe, an den Adern und in der Mittelzelle rotgelb bestäubte Querbinde. Dieselbe wird durch den schwarzen Fleck am Schluß der Mittelzelle und die beiden Medianflecke in einzelne Teile getrennt. Sie geht etwas über den Medianast 1 hinaus und wird daselbst durch braune Bestäubung mit dem letzten Fleck der Randbinde verbunden. Der obere Medianfleck fließt mit dem schwarzen Außenrande zusammen, wodurch ein gelber Fleck in Zelle 3 von der Mittelbinde abgetrennt wird. Dieser ist größer als bei *H. Holcophorus*-Männchen, während er bei den ♀ dieser Art vollständig fehlt. Die schwefelgelben Randflecke sind vollständig wie bei *Melicerta* Bat., bei *Holcophorus* fehlen sie in Zelle 3 und 4. Der schwarze Submedianstreif ist noch breiter als bei *Holcophorus* und an der Wurzel nicht so zugespitzt. Der schwarze Keilfleck der Mittelzelle geht bis zur Basis. Die Oberseite der Hinterflügel schwarz mit zwei rotgelben Querbinden und der dem ♀ üblichen rotgelben Bestäubung am Vorderrande. Die schwarze, von den rotgelben Querbinden eingeschlossene Mittelbinde ist etwas breiter und stärker gezackt als bei *Holcophorus*. Der gelbe Apikalfleck größer als bei diesem. Vorderflügel-Unterseite wie oben, die gelben Flecke etwas lichter. Hinterflügel-Unterseite ähnlich wie bei *Holcophorus*, die obere schwarze Binde mit einem größeren rotbraunen Fleck in der Mitte, die mittlere aus mehr abgerundeten Flecken bestehend. Die weißen Saumflecke sehr groß und bis an den Vorderrand gehend.

Hab.: Bogota (Kolumbien), 1 ♀, Type (Wiener Hofmuseum).

Von *Holcophorus* durch oben angegebene Merkmale, besonders aber durch die rotgelbe Subcostalis und die ebenso bestäubten Adern sowie beim ♀ durch den bis zur Basis gehenden schwarzen Keilfleck in der Mittelzelle der Vorderflügel, den schwarzen Medianfleck in Zelle 2 und den schwefelgelben in Zelle 3 verschieden, welch' letztere bei den *Holcophorus*-Weibchen fehlen. Von *H. Anderida* Hew., *H. Annetta* Riff. und *H. Eucherius* Weym. verschieden durch die breite schwarze Submediana und den großen, bis zur Basis gehenden schwarzen Keilfleck in der Mittelzelle der Vorderflügel, von *Eucherius* außerdem noch durch die rotgelb bestäubten Adern, den ebensolchen Fleck in der Mittelzelle der Vorderflügel und die gezähnte schwarze Mittelbinde der Hinterflügel.

6. **Heliconius Zuleika** Hew. ab. **Dentata** m.

Diese Form ist durch die anders gestaltete schwarze Randbinde der Hinterflügel von *Zuleika* verschieden. Dieselbe ist nämlich breiter und bildet in den Zellen starke Bögen nach innen. Dadurch entstehen auf den Adern spitze, nach außen gerichtete Zähne der inneren rotbraunen Farbe, welche dem Falter ein ganz anderes Aussehen verleihen. Bei *Zuleika* ist diese Randbinde nach innen scharf abgeschnitten. Die Vorderflügel sind wie bei *Zuleika*. Von *H. Xanthicus* Bat., der mir nur nach der Beschreibung bekannt ist und auch eine ähnliche, aber mit den Zähnen nach innen gerichtete Randbinde hat, ist *Dentata* auch auf den Vorderflügeln verschieden, die ja ganz wie bei *Zuleika* gezeichnet sind.

Hab.: Panama, 1 ♂, Type (Coll. Neustetter).

7. **Heliconius Cydno** Dbl.-Hew. ab. **Mediocydno** m.

Diese Form ist recht interessant, indem sie in der Zeichnung der Vorderflügel mit *Cydno*, auf den Hinterflügeln mit *Epicydnides* Stgr. übereinstimmt. Sie zeigt so recht die große Variabilität der Heliconiden, besonders auch in der *Cydno*-Gruppe, deren Formen noch lange nicht alle bekannt sind. *Mediocydno* unterscheidet sich von *Cydno* durch die sehr breite weiße Randbinde der Hinterflügel, die wie bei *Epicydnides* bis zum Außenrande geht und nur gegen den Vorderrand zu etwas von dem schwarzen Saume in der Form von Dreiecken zurückläßt. Die schwarzen Adern in dieser Binde sind sehr fein. *Mediocydno* ist ferner von *Epicydnides* durch die nicht geteilte gelbe Mittelbinde der Vorderflügel verschieden.

Hab.: Kolumbien, 1 ♂, Type (Coll. Neustetter).

Hier möchte ich noch eine *Cydno*-Form meiner Sammlung erwähnen, von der ich ♂ und ♀ aus Kolumbien besitze, bei welcher am Außenrande der Vorderflügel-Oberseite in Zelle 1—6 weißlichgelbe Randflecke stehen. Dieselben sind am Innenrand am größten und werden gegen den Vorderrand zu kleiner. Nach innen schließt sich noch eine zweite unvollkommene Reihe ebensolcher Flecke in den Zellen 2, 3 und 4 an die äußere an. Alles andere ist wie bei *Cydno*. Sollte sich diese Form konstant zeigen, so schlage ich dafür den Namen *Punctata* vor.

8. ***Heliconius Alithea*** Hew. ? var. (ab.) ***Minor*** m.

Obzwar *Alithea* ganz außerordentlich abändert, wie schon einige mir vorliegende Stücke zeigen, so glaube ich doch keinen Fehler zu begehen, wenn ich die nachstehende Form, die einen so ganz anderen Eindruck macht, benenne. Vorderflügellänge 30 *mm*, Expansion 55 *mm*, also viel kleiner als gewöhnliche *Alithea*; mein kleinstes ♂ von letzterer hat 73 *mm* und mein größtes 76 *mm*, das kleinste ♀ 62 *mm* Expansion. Grundfarbe schwarz mit schwachem Blauglanz. Die lichtgelbe Mittelbinde der Vorderflügel sehr schmal, besonders im oberen Teil hinter der Mittelzelle. Der bei der Stammart in der Mittelzelle liegende gelbe Fleck fehlend, was aber auch bei einem anderen, sonst mit *Alithea* gut übereinstimmenden ♂ in meiner Sammlung der Fall ist. Hinterflügel mit auffallend schmaler, nur 3·5 *mm* breiter gelber Randbinde, welche bei den anderen mir vorliegenden *Alithea* 7—8 *mm* mißt. Sie ist dem Saum mehr parallel laufend, also gleichbreit und nach innen nicht so stark schwarz eingekerbt wie bei *Alithea*, nur gegen den Vorderrand etwas verschmälert. Der Hauptunterschied zwischen der Stammart und der Form *Minor* liegt also in der bedeutend geringeren Größe und der schmalen gelben Randbinde der Hinterflügel. Unterseite der Vorderflügel mit einer vollständigen Reihe weißer Saumflecke. Die gelben Binden beinahe weiß, auch auf den Hinterflügeln.

Hab.: Llanos (Ekuador), 1 ♂, Type (Coll. Neustetter).

V. Herr Fritz Preißecker weist nebst anderen aberrativen Stücken aus seiner vorjährigen Ausbeute ein stark verdunkeltes ♂ der *Hybernia Marginaria* Bkh. vom Michaelerberg in Wien vor,

welches helleren Exemplaren der englischen ab. *Fuscata* Harrison sehr nahe kommt und mindestens als starker Übergang zu dieser Form bezeichnet werden muß.

Weiters bringt derselbe eine schöne Serie von 70 gezogenen männlichen Stücken der *Phalacropteryx Calberlae* Heyl. zur Ansicht, welche sich anfangs April aus Säcken entwickelt hatten, die auf einem Osterausfluge nach Wippach in Krain gesammelt wurden. Die Art variiert bezüglich der Ausdehnung der blaßgelben Basalflecke auf den Flügeln. Einzelne Stücke werden sehr dunkel.

VI. Hofrat Dr. Schima demonstriert ein reichhaltiges Material von *Ematurga Atomaria* L., darunter die var. *Orientaria* Stgr. von Grignano in Istrien in beiden Generationen.

Bericht der Sektion für Koleopterologie.

Versammlung am 18. April 1907.

(Konversationsabend.)

Vorsitzender: Herr Direktor **L. Ganglbauer.**

I. Der Vorsitzende legt die Diagnose eines neuen, nahezu blinden Staphyliniden aus Oberösterreich von Dr. Max Bernhauer vor:

Atheta (nov. subg. *Actocharina*) *leptotyphloides* Bernh. nov. spec.

Eine winzig kleine Art aus der Verwandtschaft der *Atheta subtilissima* Kr. und *tenuissima* Epp., mit viel kürzeren Flügeldecken, kaum sichtbaren Augen und auch sonst sehr verschieden; ich stelle auf diese Art, welche vielleicht einer eigenen Gattung angehört, vorläufig die neue Untergattung *Actocharina* auf.

Hellgelb, der Hinterleib vor der Spitze etwas dunkler, niedergedrückt, mit mikroskopisch kleinen, auf ein winziges Pünktchen reduzierten Augen, gelblich behaart.

Kopf kaum schmäler als der Halsschild, fast kreisrund, breit tellerförmig eingedrückt, mit deutlicher unpunktierter Mittelfurche, sonst fein, aber deutlich und dicht punktiert; die Schläfen mächtig entwickelt, sich über die ganzen Kopfseiten erstreckend, unten kaum gerandet. Fühler mäßig kurz, die beiden ersten Glieder gestreckt, das dritte und vierte kugelig, die folgenden quer, die vorletzten ungefähr um die Hälfte breiter als lang, das Endglied kürzer als die zwei vorhergehenden zusammen.

Halsschild so breit als die Flügeldecken, etwas breiter als lang, an den Seiten nach rückwärts geradlinig verengt mit breiter Mittelfurche, fein, aber deutlich und dicht punktiert, wenig glänzend.

Flügeldecken fast kürzer als der Halsschild, nach rückwärts etwas erweitert, ebenso wie der letztere punktiert.

Abdomen nach rückwärts fast erweitert, mit breit abgesetzten Seiten, bis zur Spitze fast gleichmäßig, verhältnismäßig kräftig, rauh und dicht punktiert, gegen die Basis der einzelnen Dorsalsegmente zu mit je zwei stärkeren, deutlich hervortretenden Punkten. — Länge 1 *mm.*

Die Eindrücke am Kopf und Halsschild scheinen Geschlechtsauszeichnungen des ♂ zu sein, außerdem ist das sechste Ventralsegment breit abgestutzt vorgezogen.

Das reizende Tierchen, welches fast ganz an *Actocharis* erinnert, wurde von mir am 8. April 1907 in einem männlichen Stücke am Ufer der Steyr in der Nähe Grünburgs im feinen Ufersande unter einem tief eingebetteten Steine aufgefunden.

II. Hierauf bringt Direktor Ganglbauer kurze Sammelberichte der Herren J. Breit (von den Balearen) und K. Holdhaus (vom Monte Gargano) zur Verlesung.

III. Derselbe referiert über eine Reihe von Arbeiten aus dem letzten Jahrgange der Bull. de la Soc. Ent. de France. Es werden besprochen Publikationen von Raffray, Sauley, Chobaut, Jeannel, Lesne, Peyerimhoff, Bedel, Béguin, Bourgeois etc.

IV. Schließlich spricht der Vorsitzende über die Lebensweise von *Paussus.*

Versammlung am 2. Mai 1907.

(Vortragsabend.)

Vorsitzender: Herr Direktor **L. Ganglbauer.**

Herr Kustos A. Handlirsch hielt einen Vortrag:

Über die Abstammung der Koleopteren.

Die Phylogenie oder die Lehre von der Stammesgeschichte der Organismen entstand in derselben Zeit, in der man den Glauben an eine selbständige Schöpfung aller Arten überwunden hatte. Logischerweise mußte man in konsequenter Durchführung des Deszendenzgedankens daran gehen, die Tierformen nicht nur wie früher nach mehr weniger äußerlichen Ähnlichkeiten in systematische Kategorien einzureihen, sondern nach ihrer Blutsverwandtschaft. Zur Ermittlung der Blutsverwandtschaft konnten aber in der ersten Zeit der neuen Ära doch wieder nur diese Ähnlichkeiten herangezogen werden, und so kam es, daß sich die ersten postdarwinischen Systeme nicht wesentlich von den prädarwinischen unterschieden. Erst mit dem Fortschreiten unserer morphologischen und entwicklungsgeschichtlichen Kenntnisse trat Schritt für Schritt ein Wandel in den Anschauungen ein und man begann die Merkmale anders zu bewerten. So manches früher für wichtig gehaltene Moment verlor im Lichte der Deszendenztheorie seine Bedeutung, so manches früher vernachlässigte gelangte dagegen zu hohem Ansehen. Wie man früher die Pflanzen etwa nach der Zahl der Staubgefäße einteilte, so machte man es auch mit den Koleopteren und unterschied nach der Zahl der Tarsenglieder oder nach der Form der Fühler, nach der Lebensweise usw. die größeren Gruppen. Und es brauchte lange, bis man dahinter kam, daß sich etwa eine Reduktion der Tarsenglieder oder eine knopfartige Erweiterung der Fühlerglieder parallel und unabhängig in verschiedenen Entwicklungsreihen ausbilden konnte. Erst spät gelangte man zu der Überzeugung von der hohen phylogenetischen Bedeutung gewisser Merkmale des Flügelgeäders, der Ovarien und Hoden und damit war endlich die Basis für ein phylogenetisches System der Koleopteren gegeben, über welches Dr. Holdhaus in einer der letzten Versammlungen an dieser Stelle berichtet hat.

So wie mit den Koleopteren ging es aber auch mit den Insekten überhaupt, denn auch hier dauerte es lange, bis man sich von den alten künstlichen Merkmalen nur halbwegs lossagte. Die bequemen Einteilungen in „saugende" oder „kauende" Insekten oder in solche mit vollkommenen oder unvollkommenen Metamorphosen usw. wichen nur Schritt für Schritt der besseren phylogenetischen Erkenntnis und noch heute hängen viele Autoren, und darunter auch eifrige Verfechter des Deszendenzgedankens, mit einer bewunderungswürdigen Zähigkeit an den alten, fest eingewurzelten Systemen. Kein Wunder auch, denn die Erfahrungen, die man mit den ersten auftauchenden „phylogenetischen" Systemen machte, waren nicht geeignet, der neuen Richtung zum Durchbruche zu verhelfen. Waren es doch meist nur kühne Spekulationen ohne sichere Basis, „genial" entworfene Stammbäume ohne eingehende Begründung. Denn, wie das in jeder neuen Ära der Fall ist, bemächtigten sich auch hier manche Phantasten oder Streber der Sache, Leute, denen es an der erforderlichen Formenkenntnis gebrach. Nur wenige bemühten sich ernstlich, ihre Ideen in so exakter Form wie z. B. Paul Maier oder Brauer durch Beweise zur Geltung zu bringen.

Nur die genaue Kenntnis möglichst vieler Formen in morphologischer, biologischer und geographischer Beziehung wird imstande sein, die phylogenetische Spekulation nach und nach in die richtigen Bahnen zu lenken, denn nur eine erschöpfende Menge von Tatsachenmaterial kann uns vor Fehlschlüssen bewahren. Aus diesem Grunde ist es auch mit Freude zu begrüßen, wenn sich immer wieder Jünger finden, welche ihre Kraft der scheinbar undankbaren systematischen oder biologischen Detailarbeit widmen, ohne sich durch die Geringschätzung, welche ihnen von Seite der „höheren" Zoologen so oft entgegengebracht wird, beirren zu lassen. Wer gute Detailarbeit leistet, fördert die Wissenschaft mehr als jene, die über alle Details sich kühn hinwegzusetzen für berechtigt halten und die aus der Untersuchung einzelner Arten oder sogar einzelner Organe dieser wenigen Formen die vielverschlungenen Wege der Evolution erkennen wollen.

Wir wollen daher heute bei der Behandlung einer vielumstrittenen phylogenetischen Frage auch wieder von der Detail-

arbeit ausgehen, die im Laufe der letzten Jahrzehnte eine solche Fülle von Formen und Tatsachen auf dem Gebiete der Koleopterologie festgelegt hat, und wollen an Ganglbauers System anknüpfen, in dem ja auch die Ansichten anderer hervorragender Forscher, wie Leconte, Horn, Sharp, Bordas, Lameere, Kolbe, Escherich u. a. kritisch verwertet worden sind.

Wie Ihnen bekannt, ist es den Bemühungen der genannten Forscher und namentlich Ganglbauers gelungen, zwei Hauptentwicklungsreihen festzustellen, welche sich, wie wir sehen werden, nicht voneinander, sondern nur von gemeinsamen, noch ursprünglicheren Stammformen ableiten lassen: *Adephaga* und *Polyphaga*.

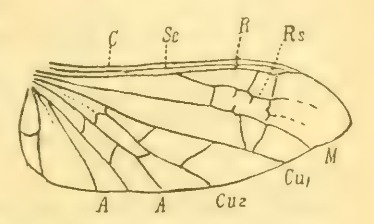


Fig. 1. Hinterflügel von *Omma*. (Adephagentypus.)

C = Costa, *Sc* = Subcosta, *R* = Radius, *Rs* = Sector radii, *M* = Medialis, Cu_1, Cu_2 = Cubitus, *A* = Analadern.

Die Adephagen, welche außer den Carabiden auch die Dytisciden, Halipliden, Gyriniden, Rhysodiden, Cupediden und Paussiden umfassen, zeichnen sich durch polytrophe Ovarien aus, d. h. ihre Eiröhren zeigen alternierende Nähr- und Eikammern. Die Hoden sind bei dieser Gruppe stets tubulös; das Geäder der Hinterflügel ist relativ ursprünglich, mit gut erhaltener, oft noch aus der Flügelbasis entspringender, frei gegen den Rand laufender Medialis, einzelnen Queradern und deutlich als Ader erhaltenem Sector radii (Fig. 1).

Dagegen finden wir in der Polyphagenreihe, welche alle anderen Koleopterenfamilien umfaßt, den telotrophen Typus der Ovarien ganz allgemein ausgebildet, denn hier besitzen die Eiröhren nur eine terminale Nährkammer, von welcher sich eigene Stränge der Nährsubstanz zu den in ununterbrochener Reihe angeordneten Eiern ziehen. Die Hoden der Polyphagen sind acinös und das Geäder der Hinterflügel erweist sich durchwegs stärker und in anderer Richtung spezialisiert: Queradern sind in der Regel verschwunden; der Sector radii ist fast immer stark reduziert; die Medialis hat ihren Zusammenhang mit der Flügelbasis eingebüßt und läuft entweder als freier Aderrest in den Rand aus (Staphylinidentypus, Fig. 2) oder sie vereinigt sich mit dem vorderen Ast des Cubitus

und bildet die sogenannte „Rücklaufende Ader“ (Cantharidentypus, Fig. 3).

Die Adephagen besitzen durchwegs nur vier malpighische Gefäße (Tetranephria), während in den verschiedensten Familienreihen der Polyphagen noch Formen mit sechs solchen Organen (Hexanephria) vorkommen. Fühler und Beine sind in beiden Hauptreihen parallelen Spezialisierungen unterworfen und es finden sich sowohl bei den Adephagen wie bei den Polyphagen noch zahlreiche Vertreter des einfachen Grundtypus, d. h. mit normalen Schreitbeinen, großen Hüften und typisch pentameren Tarsen sowie homonom-vielgliedrigen Fühlern.

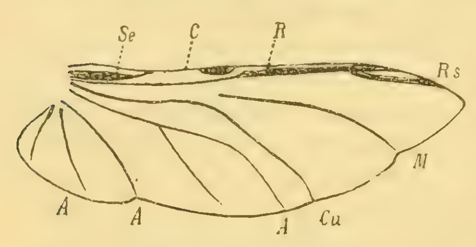


Fig. 2. Hinterflügel von *Necrophorus*. (Staphylinidentypus.)
Bezeichnungen wie bei Fig. 1.

Bei allen tiefstehenden Formen beider Hauptreihen ist der Prothorax mehr minder scheibenförmig, groß und mit Seitenkanten versehen. Desgleichen finden sich in beiden Hauptreihen noch ursprüngliche Larvenformen mit gut entwickelten Thorakalbeinen und Cercis.

Alle Koleopteren sind typische Holometabola mit ruhendem Nymphenstadium und haben (von vereinzelten hochspezialisierten Formen abgesehen) typisch kauende Mundteile von ursprünglichem (orthopteroidem) Typus.

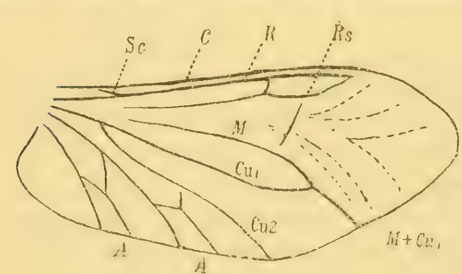


Fig. 3. Hinterflügel von *Lygistopterus*. (Cantharidentypus.)
Bezeichnungen wie bei Fig. 1.

Nachdem sich nun aus morphologischen Gründen weder der telotrophe Ovarientypus von dem polytrophen noch der polytrophe von dem telotrophen ableiten läßt, sondern nur jeder der beiden Typen von dem ursprünglichen panoistischen (holoistischen), bei dem Ei auf Ei folgt und die Nährkammern gar nicht entwickelt

sind, können wir, wie erwähnt, weder die Polyphagen von Adephagen noch diese von jenen ableiten und müssen eine ausgestorbene Gruppe von „Protokoleopteren“ annehmen, welche schon in vorjurassischer Zeit gelebt haben muß, denn schon im Lias sind beide Hauptreihen getrennt. Mit dieser Annahme stimmt das tatsächliche Vorkommen von fossilen Käfern in der Trias überein, und zwar von Formen, welche ihrem Habitus nach als wenig spezialisiert zu bezeichnen sind und sich in keine der rezenten Familien einreihen lassen. In noch älteren Schichten, also im Palaeozoikum, wurden bekanntlich schon viele andere Insekten gefunden, aber noch kein einziger Käfer, und wir werden daher nicht fehlgehen, wenn wir die Entstehung dieser heute dominierenden Insektenordnung an das Ende der palaeozoischen Epoche, also etwa in die Permzeit verlegen.

Kurz zusammenfassend können wir also sagen, daß die ersten echten Käfer oder „Protokoleopteren“ bereits holometabole Insekten waren, welche typisch kauende Mundteile besaßen, einen erweiterten, mit Seitenkanten versehenen freien Prothorax, homonom vielgliedrige einfache Fühler, Komplex- und Stirnaugen, homonome Schreitbeine mit fünfgliedrigem Tarsus, derbe, deckenartige Vorderflügel, häutige, faltbare Hinterflügel mit gut erhaltenem Sector radii, freier, in den Rand mündender Medialis, Queradern, panoistische Ovarien, jedenfalls sechs malpighische Gefäße und frei bewegliche, mit kauenden Mundteilen, mehrgliedrigen Fühlern und Cercis versehene Larven.

Und nun wollen wir sehen, ob es möglich ist, diese Protokoleopteren von einer der uns bekannten Insektengruppen abzuleiten. Wir wollen uns dabei der Ausschließungsmethode bedienen, um rascher zum Ziele zu gelangen.

Auszuschließen aus der Ahnenreihe der Käfer sind selbstverständlich die parasitischen Insektengruppen, welche bereits ihre Flugorgane eingebüßt und durchwegs eine hohe Entwicklungsstufe der Mundteile erlangt haben, also die Suktorien oder Flöhe, die Siphunkulaten oder Läuse, die Mallophagen und Diploglossaten oder Hemimeriden. Ferner die hochspezialisierten Strepsipteren, die unglaublicherweise erst jüngst von einem italienischen Forscher als „Ahnen“ der Käfer bezeichnet wurden. Es sind natürlich auch alle typisch saugenden Gruppen auszuschließen, wie die Dipteren, die

übrigens auch viel höher spezialisierte Larven haben und nur mehr die Vorderflügel besitzen, die Homopteren und Hemipteren, die Lepidopteren und die Thysanopteren, ebenso die Phryganoiden mit ihren reduzierten Mundwerkzeugen und polytrophen Ovarien und die Ephemeroiden. Wegen ihres Polymorphismus und ihrer hochkomplizierten Flugorgane kommen auch die Termiten oder Isopteren nicht in Betracht; wegen der Asymmetrie der Hinterleibsanhänge und komplizierten Vorderbeine die Embioiden, wegen ihrer merkwürdig spezialisierten Flugorgane, Mundteile und Larven die Odonaten. Mantoiden und Phasmoiden müssen als einseitig hochspezialisiert gleichfalls beiseite gelassen werden und es bleiben daher zur engeren Wahl nur mehr die holometabolen Hymenopteren, Panorpaten, Neuropteroiden (Megalopteren, Raphidoiden, Neuropteren s. str.) einerseits und die heterometabolen Perlarien, Orthopteren, Blattoiden, Dermapteren und Corrodentien (Psociden) anderseits.

Man hat bereits den Versuch gemacht, die Koleopteren von neuropteroiden Formen abzuleiten, dabei aber vergessen, daß die echten Neuroptera bereits viel zu hoch spezialisierte Larven besitzen, welche die Cerci verloren haben und eigenartige saugende Mundteile (Saugzangen) besitzen, aus denen die ursprünglichen Käfermundteile nicht mehr abzuleiten sind. Auch die Larven der Raphididen sind zu sehr spezialisert und entbehren der Cerci. Beide Gruppen besitzen übrigens polytrophe Ovarien und kommen deshalb ebensowenig in Betracht wie die telotrophen Megalopteren (Sialiden). Zudem sind die Flugorgane dieser drei Gruppen in ganz bestimmter, von jener der Koleopteren vollkommen verschiedener Richtung ausgebildet.

Auch an Panorpaten hat man gedacht, doch sind auch diese polytroph, haben höher spezialisierte Mundteile und eine Larve, von der die primitive Koleopterenlarve nicht mehr abgeleitet werden kann. Es blieben also von holometabolen Insekten nur mehr die Hymenopteren, die in bezug auf die Mundteile in ihren tieferstehenden Formen große Übereinstimmung mit den Koleopteren aufweisen. Doch beruht diese Übereinstimmung nur auf der beiden Ordnungen gemeinsamen und offenbar ererbten Ähnlichkeit mit orthopteroiden Mundteilen; sie sagt uns höchstens, daß beide Gruppen gemeinsame

Ahnen hatten, aber nicht, daß sie voneinander abstammen. Auch die Hymenoptera haben bereits polytrophe Ovarien und ihre Flügel sind ausnahmslos in einer von jener der Käfer total abweichenden Richtung hoch spezialisiert.

Wenn es uns aber nicht gelingen will, die Koleopteren von einer der holometabolen Gruppen abzuleiten, so bleibt uns nichts anderes übrig, als entweder eine ausgestorbene, schon holometabole Stammgruppe anzunehmen, von der außer den Koleopteren auch die anderen Holometabolen abstammen, oder wir müssen an eine mehrfache Entstehung der vollkommenen Verwandlungen denken, denn es ist aus Gründen, deren Erörterung den Rahmen dieses Vortrages überschreiten würde, nicht möglich, die Koleopteren als Ausgangspunkt für alle Holometabolen zu betrachten.

Wir wollen also von der von vielen Autoren noch immer angenommenen monophyletischen Entstehung der Holometabolie absehen und prüfen, ob nicht doch eine der oben erwähnten, noch nicht näher besprochenen Insektenordnungen mit unvollkommener Verwandlung den Ausgangspunkt für die Koleopteren bilden kann. Auch von diesen wurden schon einige als Ahnen der Käfer in Anspruch genommen, und zwar die Corrodentien oder Psociden und die Dermapteren oder Ohrwürmer. Diese beiden haben auch wieder polytrophe Ovarien und sind auch in anderen Punkten viel höher spezialisiert als die tieferstehenden Gruppen der Koleopteren. So haben die Psociden ganz eigenartige Mundteile und im Larvenzustande keine Cerci mehr und die Ohrwürmer zeichnen sich durch viel höher entwickelte Flügel aus, bei denen fast nur mehr der mächtig entwickelte Analfächer vorhanden ist.

Die amphibiotischen Perlarien sind anatomisch zu weit verschieden und deuten in ihren Flugorganen eine total verschiedene Entwicklungsrichtung an, so daß eigentlich nur die Orthopteren (Heuschrecken und Grillen) und die Blattoiden (Schaben, vulgo Schwaben) in Betracht kämen. Die Mundteile dieser zwei Gruppen würden eine Ableitung der Koleopteren ebenso gestatten wie ihre panoistischen Ovarien. Aber die springenden Orthopteren müßten ihre Sprungbeine und Zirporgane eingebüßt haben, um Käfer zu werden, und außerdem ihre Tarsenglieder vermehrt haben. Das scheint mir um so unwahrscheinlicher, als auch die Hüften der Ortho-

pteren und ihr ganzer Thoraxbau weniger mit jenen der Koleopteren übereinstimmt als die genannten Organe der ganz allgemein mit homonomen pentameren Schreitbeinen versehenen Blattoiden.

Suchen wir also nach Anhaltspunkten für engere Beziehungen zwischen Käfern und Schaben. Da ist in erster Linie der scheibenförmige, breite, mit Seitenkanten versehene Prothorax zu erwähnen. Ferner die bei den Blattoiden sehr verbreitete Tendenz zur Bildung von Flügeldecken, die sich bei Formen wie *Eleutheroda* besonders deutlich ausprägt. Bei Blattoiden besteht entschieden die Tendenz zu einer Reduktion der Medialader, genau wie bei Käfern. Auch sind die Hinterflügel doppelt faltbar. Das Analfeld der Blattoidenvorderflügel ist von dem übrigen Teile des Flügels durch eine Gelenkfalte abgegrenzt; bei Koleopteren ist von den Analadern in der Flügeldecke nur die erste erhalten, welche bei Blattoiden die Gelenkfalte bildet, während das eigentliche Analfeld bei den meisten Formen fehlt und nur in einzelnen Fällen als Rudiment erhalten ist: als umgeschlagener Anallappen bei *Hydrophilus* und *Calosoma*. In der Blattoidenreihe ist das Einschließen der Eier in eigene als Eikapseln bezeichnete Kittmassen ganz allgemein und besonders bei den Mantiden gut ausgeprägt; *Hydrophilus* hat diese Gewohnheit gleichfalls. Der blattoide Typus ist bei Koleopterenlarven verbreitet und kommt in verschiedenen tiefstehenden Familien vor, so bei Carabiden, Silphiden etc., und die Larve von *Cyphon* zeigt sogar noch die langen, blattidenähnlichen Fühler.

Es würde nicht schwer fallen noch eine Reihe solcher Momente anzuführen, doch glaube ich, daß diese wenigen schon genügen, um zu zeigen, daß tatsächlich von den heute lebenden Gruppen die Blattoiden am meisten Aussicht haben, als direkte Deszendenten der Ahnen der Koleopteren betrachtet zu werden. Kein Geringerer als Haeckel hat schon auf diese Tatsache hingewiesen und die Palaeontologie bestätigt insoferne seine Ansicht, als blattidenähnliche Formen schon im Palaeozoikum reich entwickelt waren. Unter diesen fossilen Formen gibt es eine Gruppe, die ich als *Protoblattoidea* zusammengefaßt habe und die noch in einigen Punkten ursprünglichere Verhältnisse aufweist als die rezente Ordnung *Blattoidea*. Einige der Protoblattoiden hatten Vorderflügel, die schon lebhaft an jene der Käfer erinnern, aber noch ein Analfeld besaßen. Gerade

diese Formen gleichen auch habituell den Koleopteren, so daß ich nicht zögere, den Anschluß der Koleopteren an die Protoblattoiden vorzunehmen, von denen auch die Mantoiden und eigentlichen Blattoiden abstammen.

Daß sich die Koleopteren etwas weiter von ihren Stammeltern entfernten als die zwei anderen Ordnungen, findet seine Erklärung in der Erwerbung der vollkommenen Metamorphose der Käfer. Den Impuls zu diesem Fortschritte dürften, wie ich an anderem Orte angeführt habe, während der Permzeit eingetretene wesentliche Änderungen des Klimas gegeben haben, die eine Abkürzung der Vegetationsperiode, beziehungsweise der Fraßperiode mit sich brachten.

Sollen meine Schlußfolgerungen richtig sein, so muß sich die gesamte Organisation der Käfer und deren Larven auf den Typus der Blattoidenformen zurückführen lassen, d. h. es dürfen bei den Käfern keine ursprünglicheren Verhältnisse herrschen als bei ihren präsumtiven Vorfahren.

Dieser Anforderung scheinen nun die Larven einiger Wasserkäfer (*Pelobius, Cnemidotus, Hydrous, Berosus, Gyrinus*), welche durch sogenannte Tracheenkiemen atmen, zu widersprechen, denn bekanntlich sind Tracheenkiemen in vielen Fällen umgewandelte abdominale Extremitäten. Es müßten also wohl, vorausgesetzt, daß die Kiemenanhänge der Wasserkäferlarven echte Extremitätenkiemen sind, die Vorfahren der Käfer gleichfalls solche Organe oder wenigstens Abdominalbeine besessen haben, was bekanntlich bei den Blattoidenformen nicht mehr der Fall ist.

Genauere Prüfung ergibt aber, daß die bei Wasserkäfern vorkommenden Kiemenanhänge offenbar doch sekundäre Bildungen sind, denn sie stehen entweder auf der Dorsalseite und oft in mehreren Paaren auf einem Segmente oder es sind, wenn sie lateral angebracht sind (bei *Gyrinus*) und ihrer Lage nach auf Extremitäten bezogen werden könnten, auch zwei Paare an einem Segmente. Zudem müßte man, im Falle diese Kiemen ererbte Organe wären, doch erwarten, sie bei den tieferstehenden Gruppen zu finden und nicht gerade bei so hoch spezialisierten wie *Gyrinus*. So scheint mir denn die Ansicht berechtigt, daß die Kiemen aller Wasserkäfer Neuerwerbungen und daher phylogenetisch belanglos sind, daß also die Urkäfer bereits Landtiere waren.

Die Feststellung der Abstammung kann für die Systematik nicht gleichgültig sein, denn wir kommen dadurch erst in die Lage, die Entwicklungshöhe der einzelnen Koleopterengruppen richtig abzuschätzen. Müßten wir doch ganz andere Gruppen für ursprünglich halten, wenn wir die Käfer von Netzflüglern, Panorpaten, Psociden oder gar Strepsipteren ableiten, als wenn wir die Blattoidenformen zum Ausgangspunkte wählen. Ganglbauer hat sich der letzteren Anschauung angeschlossen und daher drückt auch sein System schon jetzt am besten von allen Koleopterensystemen die natürliche Verwandtschaft und Stammesgeschichte aus.

Versammlung am 16. Mai 1907.

(Konversationsabend.)

Vorsitzender: Herr **Dr. Karl Holdhaus.**

Der Vorsitzende legt die Beschreibung eines neuen italienischen *Pterostichus* von Direktor L. Ganglbauer vor:

Pterostichus Amorei Ganglb. nov. spec.

Herr Filippo Cavazza bezieht (Rivista Col. Ital., Anno II, 1904, p. 11, Tav. II) den *Pterostichus dubius* Heer (Faun. Col. Helv., 1838, p. 77; *P. obtusus* Heer, Die Käfer der Schweiz, II, 1834, S. 32; nec Sturm) auf einen in Kalabrien vorkommenden *Pterostichus*, der ihm von *bicolor* Arag. so unwesentlich verschieden erscheint, daß er ihn nur als sogenannte Aberration desselben betrachtet.

Pterostichus dubius Heer, der aus dem Engadin stammen soll, war von Schaum (Berl. Ent. Zeitschr., 1859, S. 83) für den pyrenäischen *Xatarti* Dej. erklärt worden und Heer hat diese Bestimmung akzeptiert. Wie mir nämlich Herr Hans Wagner mitteilt, findet sich im Katalog der Schweizer Koleopterensammlung des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich, der die Heersche Sammlung einverleibt ist, die Bemerkung: „*Pt. xatarti* Dej. = *dubius* Heer, ein Exemplar mit der Bezeichnung *a* aus den Engadiner Alpen.“ Dieses als *Xatarti* bestimmte Exemplar der Heerschen Sammlung ist zweifellos die Type des *dubius* Heer. Es lag Herrn Cavazza

vor und dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Herrn Direktors Prof. Dr. Standfuß konnte ich dasselbe gleichfalls untersuchen. Nach dieser Type gehört *Pt. dubius* Heer tatsächlich zu *Xatarti* Dej. Die Provenienz des Stückes aus den Engadiner Alpen erscheint aber unglaubwürdig und es mag dasselbe, wie Schaum (l. c.) vermutet hat, aus Versehen unter die Schweizer Insekten geraten sein.[1])

Nach Vergleich der Type des *dubius* Heer hat nun Cavazza den kalabrischen *Pterostichus* für *dubius* Heer erklärt, dabei aber übersehen, daß bei jenem die Augen viel gewölbter sind und daher stärker vorspringen und die Seitenrandleiste der Stirne nach vorne viel plötzlicher und stärker verdickt-erweitert ist. Es ist somit der kalabrische *Pterostichus* von *dubius* Heer = *Xatarti* Dej.[2]) sehr merklich verschieden.

Von dem über die Basses-Alpes, die Seealpen und den ligurischen und etruskischen Apennin verbreiteten, durch feurig goldige oder kupferige Flügeldecken ausgezeichneten *Pterostichus bicolor* Arag. differiert er nicht bloß, wie Cavazza (l. c., p. 12) angibt, als sogenannte Aberration durch die grüne, blaue oder schwarze Färbung der Flügeldecken, sondern auch durch den nach hinten stärker verengten, vor den als Zähnchen vortretenden Hinterecken ausgeschweiften Halsschild und in gleicher Weise wie von *Jurinei* und *xatarti* durch die stärker vorspringenden Augen und die nach vorne plötzlich und stark verdickt-erweiterte Seitenrandleiste der Stirne. Da mir hinsichtlich der zwei letzteren Unterschiede Übergänge zwischen *bicolor* und dem kalabrischen *Pterostichus* nicht be-

---

[1]) Auch bei *Pt. bicolor* dürfte Heer ein Irrtum in der Fundortsangabe unterlaufen sein. *Pt. bicolor Peiroleri* i. l. Heer (Fauna Col. Helv., 1838, p. 76) ist nach der Diagnose unzweifelhaft dieselbe Art, die vorher Aragona (De quibusdam Col. nov. aut. rar., 1830, p. 7) nach Stücken vom Apennin unter dem gleichen Namen beschrieben hat. Daß diese über die südlichen Westalpen und den nördlichen Apennin verbreitete Art, wie Heer angibt, auf der Gemmi in der Schweiz vorkomme, ist äußerst unwahrscheinlich.

[2]) In der neuen Auflage des Cat. Col. Eur., Cauc. et Arm. Ross. (p. 92) erscheint *Pt. obtusus* Heer als Synonym zu *Jurinei* Panz. und *dubius* Heer als Aberration zu *bicolor* Arrag. (recte Arag.) gezogen. *Pt. dubius* ist aber nur nomen novum für *Pt. obtusus* Heer olim, nec Sturm und sind beide auf dasselbe Exemplar bezügliche Namen in die Synonymie des *Pt. Xatarti* zu stellen.

kannt wurden, muß ich diese Unterschiede vorläufig für spezifische halten und den kalabrischen *Pterostichus* für eine eigene Art ansprechen, die mit dem Namen *Amorei* Herrn Antonio d'Amore Fracassi in Cerchio dediziert sei. Es ist aber durchaus nicht ausgeschlossen, daß im römischen Apennin noch Zwischenformen zwischen *bicolor* und *Amorei* entdeckt werden, welche den letzteren als Rasse des ersteren erweisen.

Pterostichus Amorei ist übrigens nicht bloß auf Kalabrien beschränkt, sondern bewohnt auch die Monti Sirenti in Mittelitalien, von welchen er mir durch Herrn d'Amore in einer schönen Suite vorliegt. Die *Amorei* von den Monti Sirenti sind sämtlich durch lebhaft metallisch grüne Flügeldecken ausgezeichnet. Auf der Sila kommen Stücke mit bronzeschwarzen oder metallisch blauen Flügeldecken vor.

Hierauf berichtet Dr. Holdhaus über den Verlauf seiner Sammelreise nach Italien. Es wurden der Monte Gargano (in Gesellschaft der Herren M. Hilf und A. Knisch) sowie der Monte Argentario in Toskana (in Gesellschaft des Herrn Dr. Stolz) besucht. Die silvikole Koleopterenfauna des Monte Argentario zeigt ganz apenninischen Charakter (ebenso wie die Molluskenfauna); eine landfeste Verbindung des Argentario mit dem Tyrrhenislande noch zur Pliozänzeit, wie sie von Forsyth-Major vermutet wurde, ist somit sehr unwahrscheinlich.

Kurze Sammelberichte der Herren E. Moczarski (aus Süddalmatien) und G. Paganetti (aus Apulien) gelangen zur Verlesung.

Dr. Holdhaus legt die geologische Karte der Kleinen Karpathen von Beck und Vetters vor. Trotz ihrer geringen Entfernung von Wien sind die Kleinen Karpathen bisher koleopterologisch fast unbekannt. Eine genauere Explorierung wäre von hohem Interesse. Es wäre in erster Linie festzustellen, ob die charakteristische Fauna der Nordkarpathen bis in die Kleinen Karpathen vordringt. Da die Nordkarpathen Subterrankäfer beherbergen, ist auch in den Kleinen Karpathen das Vorkommen von Blindkäfern nicht ausgeschlossen. Beim Sammeln wäre auf die geologische Beschaffenheit des Untergrundes sehr Rücksicht zu nehmen. Nament-

lich im südlichen Teil der Kleinen Karpathen nehmen faunistisch zweifellos sehr sterile Quarzite und Granite ein breites Areal ein. Die besten Sammelresultate versprechen die triassischen und liassischen Kalke.

Herr Hofrat Skalitzky macht schließlich folgende Mitteilung über die Art der Kopulation bei einigen holzbohrenden Koleopteren:

„Bei einer Exkursion am 15. Mai l. J. traf ich *Melasis buprestoides* L. in der Paarung. Das ♀ war dabei in einem Bohrloche eines anbrüchigen *Carpinus*-Stammes und steckte nur sein Abdomen zum Bohrloche hinaus, während das ♂ bei diesem Akte ganz an der Oberfläche des Stammes sich befand.

Diese Art der Paarung erinnert mich an Beobachtungen, die ich vor etwa 20 Jahren bei mehreren Arten von *Eccoptogaster* machte. Bei *Eccoptogaster multistriatus* Marsh. ging die Paarung auf dieselbe Art vor sich, wie ich sie bei *Melasis* beobachtete.

Dagegen paaren sich *E. pygmaeus* F. und *intricatus* Ratzeb. in sogenannten Rammelkammern.

Erstere Art hat die Rammelkammer unter der Rinde und geht von derselben der Muttergang aus, von welchem sich dann die Larvengänge abzweigen.

Ganz anders verhält sich die Paarung bei *E. intricatus*, welche in nachstehender Weise zu meiner Beobachtung kam.

Von einem Förster auf der Herrschaft Brandeis a. E. wurde dem Forstamte gemeldet, daß in einer näher bezeichneten Waldstrecke sehr viele abgefallene Eichenzweige unter den Bäumen lägen. Ich begab mich an Ort und Stelle und fand, daß die Zweige infolge Aushöhlung der Zweigachseln abgebrochen waren. Ich ließ einen angegriffenen Baum fällen und bemerkte an vielen Zweigachseln ein Bohrloch, welches zu einer Aushöhlung der Zweigachsel führte und fand in jeder dieser Höhlungen ein Pärchen von *E. intricatus*. Ich schließe daraus, daß das Begattungsgeschäft in dieser Höhlung vor sich geht und das ♀ erst nachher den Stamm anbohrt, um seine Eier abzusetzen.

Ich kann selbstverständlich für diese meine Beobachtungen den Charakter der Neuheit nicht beanspruchen — schon das Datum

derselben ist ein ziemlich altes —, glaube aber doch dieselben der Versammlung nicht vorenthalten zu dürfen, da sie vielleicht schon früher gemachte und veröffentlichte Beobachtungen bestätigen."

Versammlung am 6. Juni 1907.

Vorsitzender: Herr **Dr. Karl Holdhaus.**

Besprechung über die Sektionstätigkeit während der Sommermonate. Es wird beschlossen, jeden ersten und dritten Donnerstag des Monats eine abendliche Zusammenkunft im „Deutschen Haus" abzuhalten. Jede zweite Woche werden (am Mittwoch) Nachmittagsexkursionen in die Umgebung Wiens veranstaltet. Wenn möglich, sollen auch einige ganztägige Sonntagsexkursionen arrangiert werden.

Versammlungen finden bis Oktober keine statt.

Referate.

Die Insektenfamilie der Phasmiden, bearbeitet von K. Brunner v. Wattenwyl und Jos. Redtenbacher. Verlag von W. Engelmann in Leipzig, 1906. (1. Lieferung.)

Unstreitig sind die Phasmiden als eine der interessantesten und eines detaillierten Studiums würdigsten Insektenfamilien zu betrachten. Eine Fülle mimetischer Anpassungen macht sie dem Deszendenztheoretiker interessant. Die geringe Wanderungsfähigkeit der meisten Arten, namentlich der zahlreichen ungeflügelten Formen bringt es mit sich, daß die Phasmiden auch für den Zoogeographen hervorragendes Interesse bieten und sich in Hinkunft zweifellos für die Lösung zoogeographischer Probleme in den Tropenländern mit größtem Erfolge werden heranziehen lassen.

Es war eine der empfindlichsten Lücken in der entomologischen Systematik, daß bisher kein Werk existierte, das tiefer in das System dieser Familie eindrang und eine exakte Determination von Phasmiden ermöglicht hätte. Die vorliegende groß angelegte monographische Bearbeitung der Familie ist aus diesem Grunde als wahrhaft bahnbrechendes Werk mit ganz besonderer Genugtuung zu begrüßen.

In die systematische Bearbeitung des enormen Materials teilten sich Brunner und Redtenbacher. Der beschreibende Text ist in lateinischer Sprache[1]) gehalten. Sowohl zur Bestimmung der Tribus und Genera als auch

---

[1]) Es ist dies vielleicht die letzte große entomologische Publikation, die in lateinischer Sprache erscheint. So sehr sich das Latein infolge seiner

der Arten werden Bestimmungstabellen geboten. Da die Autoren außer den reichen, durch Jahrzehnte angehäuften Schätzen der Brunnerschen Sammlung auch das Material fast aller größeren europäischen Museen untersuchten, so ist die Zahl der neubeschriebenen Genera und Arten naturgemäß eine sehr beträchtliche.[2]) Gleichwohl erwies sich das vorliegende Material noch vielfach als ungenügend.

Als Einleitung gibt Redtenbacher eine sehr klare, viele wertvolle Anregungen bietende Übersicht über die Morphologie, Bionomie und geographische Verbreitung der Phasmiden. Aus diesen ausführlichen Erörterungen seien nur einige Punkte in Kürze hervorgehoben:

Die Familie der Phasmiden enthält die größten Formen unter den lebenden Insekten. Einige Arten erreichen im weiblichen Geschlechte die Länge von $^1/_4$—$^1/_3$ *m*.

Die beiden Geschlechter sind voneinander in vielen Fällen so weitgehend in äußeren Charakteren abweichend, daß ♂ und ♀ derselben Art bisher mitunter selbst in verschiedene Genera eingereiht wurden und auch jetzt noch in einzelnen Fällen bezüglich der Zusammengehörigkeit der Geschlechtsformen keine Klarheit herrscht. Dieser Umstand bildete naturgemäß eine nicht unwesentliche Erschwerung der Phasmidensystematik.

Eine interessante Korrelation besteht in der Ausbildung der Ozellen und der Flugorgane. Formen mit rudimentären oder fehlenden Flügeln entbehren fast stets der Ozellen, während fliegende Arten in der Regel Ozellen besitzen. Eine andere, systematisch bedeutsame Korrelation bezieht sich auf die Länge des Mediansegmentes. Bei fliegenden Arten stets mindestens so lang als das Metanotum, ist das Segmentum medianum bei ungeflügelten Arten im Zusammenhange mit der Atrophie der Flugmuskulatur in der Regel sehr verkürzt.

Die Eier der Phasmiden erinnern in ihrem Aussehen oft so täuschend an Pflanzensamen, daß sie wiederholt als solche angesehen und selbst versendet wurden. Die äußere Form der Eier, die ein sehr derbes, in seiner histologischen Struktur an Pflanzengewebe erinnerndes Exochorion besitzen, ist sehr mannigfaltig und oft weitgehend differenziert und für viele Gattungen so charakteristisch, daß sie sich zweifellos als wichtiges systematisches Kriterium verwenden ließe.

Prägnanz und Kürze des Ausdrucks für die Orientierungssystematik des verflossenen Jahrhunderts eignete, so wenig brauchbar erweist es sich für die ins Detail dringende exakte Systematik unserer Tage. Die lateinische Sprache bietet nicht genügende Ausdrucksmöglichkeiten und wird mit Recht immer mehr durch lebende Sprachen verdrängt. Das anzustrebende Ideal wäre wohl eine internationale Kunstsprache. — Esperanto.

[2]) Die Zahl der bekannten Phasmiden ist damit auf etwa 2000 angewachsen. Bisher waren etwa 600 Species beschrieben.

Die Zahl der Häutungen dürfte ausnahmslos 4—5 betragen. Von mehreren Autoren wurde beobachtet, daß Phasmidenlarven nach der Häutung ihre abgestreifte Haut auffressen.

Die Phasmiden zeigen weitgehende Regenerationsfähigkeit. Regenerierte Beine unterscheiden sich von normalen Beinen durch geringere Größe und durch den Besitz von nur vier Tarsalgliedern, während das normale Bein fünf Tarsalglieder zeigt.

Alle Phasmiden sind Pflanzenfresser und sehr gefräßig. Manche Arten, namentlich in Australien und Polynesien, treten zu Zeiten als arge Pflanzenschädlinge auf, so *Graeffea coccophaga*, die den Kokospalmen sehr gefährlich wird. Bei den meisten Phasmiden treten beide Geschlechter in annähernd gleicher Zahl auf, doch gibt es einige Arten, bei denen die ♂ ungemein selten sind, so daß die Art vielfach zu parthenogenetischer Fortpflanzung ihre Zuflucht nehmen muß. Parthenogenese wurde nachgewiesen bei den europäischen Arten *Bacillus Rossii* und *gallicus* und bei *Leptynia hispanica,* ferner bei *Eurycnema herculeana* von Java.

Verschiedene morphologische Charaktere, so der Bau der Mundteile, der Flügel etc., zeigen, daß die Phasmiden nicht zu den Mantiden oder Blattiden in Beziehung zu bringen sind, sondern als nächste Verwandte der Orthoptera saltatoria betrachtet werden müssen.

Die Phasmiden sind als eine relativ junge Insektenfamilie aufzufassen. Mit Handlirsch ist die oberjurassische Gattung *Chresmoda* als Bindeglied zwischen Phasmiden und Locustiden zu betrachten. Aus mesozoischen Ablagerungen sind im übrigen bisher keine Phasmiden bekannt; erst im Tertiär treten Phasmiden, und zwar in größerer Zahl, auf.

Die Phasmiden sind vorwiegend Tropentiere, einige wenige Arten dringen in gemäßigtes Klima vor. Mit Ausnahme der auf Amerika beschränkten *Anisomorphini* sind alle Tribus sowohl in der alten als in der neuen Welt vertreten. Den größten Formenreichtum zeigt die Familie in der indomalaiischen Region sowie im tropischen Mittel- und Südamerika. Eine überraschend große Zahl endemischer Arten zeigt Madagaskar, relativ arm ist die Phasmidenfauna von Afrika. Sehr verarmt ist die Fauna von Neuseeland, das nur zwei Genera beherbergt, und Polynesien. Auch die australische Fauna ist nicht sehr formenreich.

Bisher liegt die erste Lieferung des Werkes vor, der Abschluß der Monographie ist in Kürze zu erwarten. Die Ausstattung ist hübsch, die zahlreichen Tafeln bringen sehr gelungene Figuren, größtenteils von Redtenbacher selbst gezeichnet.

Wohl auf Jahrzehnte hinaus wird diese Monographie die unentbehrlichste Basis für das Studium der Phasmiden bilden. Karl Holdhaus.

Schmiedeknecht, Prof. Dr. Otto. Die Hymenopteren Mitteleuropas nach ihren Gattungen und zum großen Teile auch nach ihren Arten analytisch bearbeitet. Mit 120 Figuren im Texte. Jena (Verlag von Gust. Fischer), 1907. Gr.-8°.

Seit dem Erscheinen des großen Hymenopterenkataloges von Prof. Dr. K. W. v. Dalla Torre und des schönen (noch nicht vollständigen), aber wegen seiner Größe kostspieligen Werkes von E. André („Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie“) ist vorliegendes Buch das bedeutendste im Sinne der Weiterentwicklung und Förderung der Hymenopterenkunde. Wiederholt war Referent auf die Anfrage: „Mit welchem Buche kann ich meine Hymenopteren bestimmen?“ gezwungen zu antworten, daß ein derartiges, dem heutigen Stande der Wissenschaft entsprechendes Compendium für Hymenopterologie nicht existiert und konnte nur auf das kleine Werkchen: „Die Hymenopteren Deutschlands nach ihren Gattungen“ von Dr. E. L. Taschenberg, Leipzig, 1866, verweisen. Dieses hat gewiß seinerzeit den angehenden Hymenopterologen gute Dienste geleistet und manchen Jünger in die Immenkunde eingeführt. Heute aber, mehr als 40 Jahre nach seinem Erscheinen, ist das Buch als veraltet anzusehen.

Der Mangel eines geeigneten Sammelwerkes scheint dem Referenten neben anderen Umständen (z. B. der Mißachtung der entomologischen Systematik von Seite der fast dogmatisch exklusiven anatomisch-histologischen Forschungsrichtung der heutigen Universität) ein Grund zu sein, daß sich in letzterer Zeit in Deutschland und Österreich fast niemand mehr der Hymenopterologie zugewendet hat, trotzdem sie eine Insektengruppe von unendlichem und reizvollem Formenreichtum und höchstem biologischen Interesse behandelt.

Das Erscheinen des großen, 804 Druckseiten in Großoktavform umfassenden O. Schmiedeknechtschen Werkes ist umso höher zu schätzen, als es von einem Hymenopterologen stammt, der sich durch bedeutende systematische Arbeiten hervorgetan hat und bei den Fachgenossen wegen seines umfassenden Wissens in großem Ansehen steht. Es mag vorausgeschickt werden, daß es nicht, wie der Titel besagt, ausschließlich die Formen Mitteleuropas berücksichtigt, sondern auch viele aus der Mediterranregion, welche noch in die mitteleuropäische Fauna hineinragen, z. B. die mediterranen Hymenopteren der Südschweiz, Südtirols, Ungarns, Niederösterreichs. S. 1—15 behandelt in gedrängter, klarer Weise die allgemeine Morphologie des Hymenopterenkörpers, soweit deren Kenntnis zur Benützung des Werkes vonnöten ist (die näheren morphologischen Verhältnisse der Gruppen werden bei den einzelnen Familien abgehandelt); ferner die Lebensweise, den Fang und die Präparation der Hymenopteren.

Hierauf folgt als Einteilung der Hymenopteren S. 15—20 eine analytische Tabelle zum Bestimmen der Familien (22). Die Bestimmungstabellen sämtlicher Familien führen auf die mitteleuropäischen Gattungen, mitunter auf die des ganzen europäischen Gebietes. Von der großen Abteilung der Aculeaten — mit Ausnahme der Bethyliden — sind auch die Arten analytisch behandelt. Ausgenommen sind nur einige wenige Gattungen, bei denen die Artkenntnis heute noch nicht auf der erforderlichen Höhe steht (z. B. *Sphecodes*, *Colletes*, *Halictus*-Männchen). Daß endlich doch einmal in einem praktischen Sammelwerke die Bethyliden von den Proctotrupiden losgelöst und den Aculeaten

zugeteilt sind, zu denen sie nachweisbar gehören, erachtet Referent für einen erwähnungswürdigen Vorzug. Einen Fortschritt bedeutet auch die analytische Behandlung der Evaniden, der Holzwespen, einiger Blattwespengattungen und der Subfamilie der Ichneumoninen nach ihren Arten.

Schmiedeknecht kann mit Befriedigung auf sein verdienstvolles Werk blicken; mit ihm hat sich der unermüdliche Forscher ein Denkmal geschaffen, welches geeignet ist, der Hymenopterenkunde viele Freunde und wissenschaftliche Arbeiter zuzuführen. Daß das letztere der Verfasser bei der Zusammenstellung seiner reichen Studienerfahrnisse angestrebt hat, geht aus dem Schlusse seines Vorwortes hervor, wo es heißt: „Es sind mit die schönsten Seiten vom großen Buche der Natur, die mein Werk verstehen lehren will. Darum wünsche ich, daß recht viele, besonders aus der jüngeren Generation, sich diesem Studium zuwenden mögen, das so recht geeignet ist, sich in das geheimnisvolle Walten der Natur zu vertiefen, das, wie ich schon früher betont habe, weit mehr bietet als bloßes Sammeln und Jagen nach Raritäten, sich stets als eine Quelle ungetrübten Naturgenusses erweist und als ein Zufluchtsort in den Wechselfällen des Lebens.“

Ganz unzweifelhaft wird das Werk wegen seiner Brauchbarkeit eine große Verbreitung finden; allen naturwissenschaftlichen Instituten und den Naturhistorikern der Mittelschulen wird es ein unentbehrliches Hilfsbuch sein.

Zum Schlusse drückt der Referent noch den Wunsch aus, daß es dem Verfasser gegönnt sein möge, später einmal eine zweite Auflage in zeitgemäßer Erweiterung veröffentlichen zu können. Franz Friedr. Kohl.

Schulz, W. A. Spolia hymenopterologica. Paderborn, Junfermann, 1906. 355 S. 8°. Mit 1 Tafel und 11 Abbildungen im Texte.

Auf eine kurze Einleitung, die außer allgemeinen Betrachtungen über die verschiedenen Richtungen der Entomologie hauptsächlich die Aufforderung zu genauer Unterscheidung von „Varietäten“, „Aberrationen“ und geographischen Rassen oder Subspezies enthält, folgt (p. 8—76) eine faunistische Studie über die Hymenopteren der Insel Kreta. Verfasser bespricht 173 Kretenser Arten in bezug auf ihre sonstige Verbreitung und gelangt dadurch zu einer Zergliederung der Fauna in viele geographische Artgruppen. So interessant derartige Studien vom tiergeographischen Standpunkte sein mögen, so hält es Referent doch für verfrüht, schon an der Hand eines so spärlichen Materiales und noch dazu aus einer Gruppe, welche in den anderen zu berücksichtigenden Gebieten noch durchaus unzulänglich gesammelt ist, irgend welche allgemeine Thesen aufzustellen. Referent sieht daher das Wertvolle von Schulz' Arbeit in der Feststellung der auf Kreta gefundenen Arten und nicht etwa in Äußerungen wie: „Bloß mit Korfu hat Kreta gemeinsam“, „Aus Syrien hat Kreta

[1]) Ich beschrieb einmal einen *Gorytes* nach Bozener Exemplaren und hielt ihn natürlich für spezifisch südtirolisch. Noch im selben Jahre fing ich diese bis dahin unbekannte Art in Ungarn und erhielt sie aus — Korea!

bezogen“ usw., denn alle derartigen Schlüsse sind auf hymenopterologischem Gebiete sehr verfrüht und können durch die nächste Sammelexkursion in irgend einem Teile des Mediterrangebietes oder selbst durch genaueres Studium in den Sammlungen bereits deponierten Materiales über den Haufen geworfen werden.[1])

Unter der Bezeichnung „Strandgut“ folgt hierauf eine fast 200 Seiten lange Reihe von Korrekturen und Ergänzungen zu dem grandiosen Katalogwerke Dalla Torres, gewürzt durch kritische Ausführungen, Namensänderungen und Neubeschreibungen etc. Es sind dies die Ergebnisse jahrelanger Detailarbeit, gelegentliche Vormerkungen, die sich jeder Autor macht, die aber leider meist nicht veröffentlicht werden und dadurch wieder in Verlust geraten. Es ist mit Freude zu begrüßen, wenn ein Autor derartige Notizen zusammenfassend veröffentlicht und nicht in einer endlosen Reihe kleiner Artikelchen zersplittert.

Den Schluß des Werkes bildet eine sehr interessante Liste der Hymenopteren der Insel Fernando Po. Es werden die schon früher von dort bekannten 13 Arten angeführt und 35 beigefügt, von denen 12 überhaupt neu sind. Diese letzteren werden natürlich wieder als autochthon betrachtet, womit sich der Referent nicht einverstanden erklären will, denn irgendwo müssen doch die neuen Arten zuerst gefunden werden; später wird man sie vermutlich wenigstens zum Teil auch anderweitig nachweisen. Handlirsch.

Publikationen über Lepidopteren.

(Referent Prof. H. Rebel.)

Tutt, J. W. A Natural History of the British Butterflies, their worldwide Variation and geographical distribution, a Textbook for Students and Collectors. Vol. I. (Vol. VIII of the Natural History of the British Lepidoptera.) London und Berlin, 1905/6. (8°. III + 479 S., mit 20 photogr. Taf.)

Der vorliegende Band bringt den Beginn der Bearbeitung der britischen Tagfalter und stellt gleichzeitig den voraus publizierten VIII. Band in der ganzen Reihe der „Natural History of the British Lepidoptera“ dar.[1])

Gründe praktischer Natur waren es vor allem, die den Verfasser bestimmten, von der Einhaltung der systematischen Reihenfolge abzusehen und die Bearbeitung der Tagfalter in Angriff zu nehmen. Das entomologische Publikum kann damit wohl zufrieden sein, aus der unermüdlichen Feder Tutts bald ein Handbuch über jene Familie zu besitzen, welche nach vielen Gesichtspunkten am besten gekannt und am eingehendsten bearbeitet wurde.

Was ein Handbuch von Tutt bedeutet, darüber sind eigentlich alle Ansichten einig. Es ist ein Compendium mit fast erschöpfender Bearbeitung

[1]) Vgl. die Besprechungen vorausgegangener Bände in diesen „Verhandlungen“, Jahrg. 1903, S. 350—352, 1905, S. 373—375.

der Materie nach allen Gesichtspunkten, welche für den wissenschaftlichen Entomologen in Betracht kommen, und muß daher für einen solchen geradezu als unentbehrlich bezeichnet werden.

Nicht bloß über systematische und deskriptive Fragen, sondern auch über die Lebensgewohnheiten, über die ersten Stände und die geographische Verbreitung werden eine solche Fülle quellenmäßiger Nachrichten gebracht, daß die Benützung weiterer Literatur in den meisten Fällen überflüssig erscheint.

Als ein Beispiel für die staunenswerte Gründlichkeit des Verfassers sei aus dem vorliegenden Bande, welcher die Bearbeitung der Hesperiiden enthält und jene der Lycaeniden beginnt, nur die Besprechung von *Rumicia (Chrysophanus) phlaeas* L. erwähnt, welche nicht weniger als 84 Seiten (S. 320—414) beansprucht! Freilich wird allen modernen Bedürfnissen in der weitgehendsten Weise Rechnung getragen und die Variabilität der Art nicht bloß in ihren auf drei Weltteile ausgebreiteten Flugplätzen, sondern auch insoweit sie Gegenstand experimental-biologischer Untersuchungen war, eingehend behandelt. Die Zahl der hier erwähnten und zum Teil auch neu aufgestellten Aberrationsnamen ist eine sehr große und macht schon von diesem Gesichtspunkte aus das Buch zum Quellenwerk.

Großes Interesse beansprucht auch die Bearbeitung von *Chrysophanus dispar* Hw. (S. 418—461), rücksichtlich die geschichtliche Darstellung seines Vorkommens in England. Die letzten Exemplare wurden noch 1858 in Cumberland beobachtet. Seither ist die Art in England verschwunden. Nicht die bedeutendere Größe (denn hierin variieren auch englische *dispar* stark), sondern die viel breitere orangegelbe Antemarginalbinde auf der Unterseite der Hinterflügel geben den entscheidenden Unterschied gegen den kontinentalen *Rutilus*. Während der Preis echt englischer *dispar* im Jahre 1871 noch 15 sh. betrug, wurden auf den Auktionen der letzteren Jahre für ♂ 5—6 £, für ♀ 6—8 £ bezahlt.

Aber auch der als Einleitung in das Studium der Tagfalter gegebene allgemeine Teil des Werkes (S. 1—78) enthält die Zusammenstellung vieler wissenschaftlich sehr wertvoller Gesichtspunkte, deren auszugsweise Übersetzung in deutschen entomologischen Zeitschriften, denen so häufig der Stoff zu wissenschaftlichen Mitteilungen auszugehen droht, anzuempfehlen wäre. Die wichtigsten Kapitel des allgemeinen Teiles behandeln die Eiablage der Tagfalter, wobei nicht bloß die Form der Tagfaltereier, sondern auch die photographische Technik zur bildlichen Aufnahme derselben eine eingehende Darstellung erfährt, ferner die Raupen der Tagfalter, ihre äußere und innere Organisation, die Symbiose von Tagfalterlarven (besonders Lycaeniden) mit Ameisen, wobei auch die Literatur über Exoten Berücksichtigung erfährt, weiters Mordraupen bei Tagfaltern, die Färbungsverhältnisse derselben und ihre Ruhestellungen.

Die photographischen Tafeln bringen außer Vollbildern der behandelten Arten auch zahlreiche histologische Details von großem Interesse.

Auch ein Apparat zum Photographieren der Schmetterlingseier wird abgebildet (Taf. II).

Der nächste Band, dessen baldiges Erscheinen in Aussicht steht, wird die Bearbeitung der Lycaeniden zum Abschlusse bringen.

Wie schon bei Besprechung der früheren Bände hervorgehoben wurde, besitzt die so reiche lepidopterologische Literatur kein so gründliches Werk über europäische Arten als das vorliegende, so daß dem Verfasser wohl zu wünschen wäre, er fände in dem reichen Absatz seines Werkes ein kleines Entgelt für seine staunenswerten Leistungen.

Lampert, Prof. Dr. K. Großschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas. (Lief. 7—24. Bei J. F. Schreiber in Eßlingen und München und Robert Mohr in Wien.)

Das der baldigen Vollendung entgegengehende Werk, über dessen Erscheinen schon einmal an dieser Stelle referiert wurde,[1] ist bis zu den Geometriden vorgeschritten. Die systematische Bearbeitung schließt sich in sehr praktischer Weise eng an die neue Katalogsauflage an, läßt aber alle Aberrationen unberücksichtigt. In ihrer knappen Form kann sie nur zur Erkennung der Arten ausreichen und auch zu diesem Zwecke wären komparative Angaben bei nahestehenden Arten sehr zweckdienlich gewesen.

Die Abbildungen der Heteroceren auf den sauberen Farbendrucktafeln müssen im allgemeinen als sehr gut gelungen bezeichnet werden und übertreffen vielfach an Naturtreue jene der Tagfalter. Die sehr zahlreichen Raupenabbildungen sind meist bekannten Darstellungen entnommen und zeigen eine geschickte Auswahl. Die mehrfach im Texte eingedruckten Darstellungen sämtlicher Entwicklungsstadien einzelner bekannterer Arten, wie z. B. von *Dendrolimus pini* L. (S. 136) oder von *Dichonia aprilina* L. (S. 164), sind ganz zweckentsprechend, obwohl dieselben Arten samt ihren Raupen auch auf den Farbendrucktafeln abgebildet sind, da die Textfiguren auch neue Details (wie z. B. Eier und Gespinnst) bringen.

Die Fülle guter Abbildungen ist jedenfalls ein Hauptvorzug des Werkes, über dessen Vollendung noch eine Anzeige erfolgen soll, und sichern ihm bei dem ausnehmend billigen Preis (90 h pro Lieferung) auch einen großen Absatz. Namentlich Anfängern kann das Werk bestens empfohlen werden.

Nickerl, Reg.-Rat Dr. Ottokar. Die Spanner des Königreiches Böhmen. Prag, 1907. (Herausgegeben von der Ges. f. Physiokratie.)

Der vorliegende, sehr zuverlässig gearbeitete Beitrag zur Lepidopterenfauna Böhmens stellt eine wesentlich erweiterte Neuauflage des „Catalogus insectorum fauna bohemicae" dar, der im Jahre 1897 nur ein nacktes Artenverzeichnis von 273 Spannerarten brachte, wogegen die vorliegende Arbeit 280 Arten mit 11 Varietäten und 26 Aberrationen aufzählt und bei jeder Art außer der leitenden Literatur auch nähere Angaben über das Vorkommen,

[1]) Vergl. diese „Verhandlungen", 1906, S. 622—623.

ferner quellenmäßig sichergestellte Fundortsnachweise und Angaben über die ersten Stände bringt.

Zweifellos ließe sich die Artenzahl durch intensive Sammeltätigkeit namentlich in den böhmischen Randgebirgen beträchtlich vermehren. Vorderhand bietet die vorliegende gründliche Arbeit jedenfalls eine gesicherte Basis für weitere lokalfaunistische Studien in Böhmen bezüglich der von Sammlern oft vernachlässigten Familie der Geometriden.

Aigner-Abafi, L. v. Schmetterlings-Aberrationen aus der Sammlung des Ungarischen Nationalmuseums. (Annal. Mus. Nat. Hung., IV, 1906, p. 484—531. Mit 2 Farbendrucktafeln und 23 Textfiguren.)

Eine Besprechung und in allen bemerkenswerten Fällen auch Abbildung von 130 Aberrationen paläarktischer Großschmetterlinge, welche sich in den Sammlungen von Ochsenheimer, Treitschke, Frivaldszky und Dahlström am Ungarischen Nationalmuseum vorfinden. Viele derselben bleiben unbenannt, ein Teil trägt bereits Namen in der Literatur und für einen weiteren Teil derselben werden hier Namen in Vorschlag gebracht.

Von letzteren verdient besonders hervorgehoben zu werden: „*Argynnis Adippe* L. var. *Cleodoxa* Och. ab. *Töröki* Aig." (p. 509, Tab. 13, Fig. 10), eine auf der Oberseite der Vorderflügel in breiter Ausdehnung melanotische *Cleodoxa*. Ferner „*Araschnia Levana* L. ab. *Frivaldszkyi* Aign." (p. 489, Tab. 14, Fig. 3), bei welcher die Gitterzeichnung fast ganz geschwunden ist und die Flügel oberseits eine allseitige schwarze Randbinde zeigen. Ein derselben Aberration angehöriges Stück befindet sich im Naturhistorischen Hofmuseum in Wien mit der Bezeichnung: „Fichtel 1804." Das beschriebene Stück stammt aus Eperjes (Dahlström).

Schließlich sei noch „*Therapis Evonymaria* Schiff. ab. *Exquisita* Aign." (p. 526, Tab. 14, Fig. 11) erwähnt, bei welcher das Saumfeld aller Flügel und der Hinterleib dunkelbraun gefärbt sind. Eine nahestehende Form ist ab. *Fuscaria* Wagn. (Soc. Ent., XVIII, 1903, p. 92), von welcher ab. *Obscura* Dahlström nicht zu trennen sein dürfte.

Miyake, T. A List of a Collection of Lepidoptera from Formosa. (Annotat. Zool. Japon., VI, 1907, p. 53—82.)

Eine Liste von 130 von Nordformosa stammenden Arten, wovon gerade 100 Spezies Rhopaloceren. Seit der Zugehörigkeit Formosas zu Japan macht auch die faunistische Erforschung ersterer Insel beträchtliche Fortschritte, wofür die vorliegende Liste, welche die frühere Literatur berücksichtigt und genaue Fundorte und Daten bringt, als Beweis gelten kann. Neue Formen werden darin nur bei den Heteroceren (4) aufgestellt. Auch nach Europa kamen in letzterer Zeit wiederholt Sendungen von Dütenfaltern aus Formosa, so daß Referent im Vorjahre Gelegenheit hatte, einige Lokalformen formosensischer Papilioniden zu benennen (vgl. diese „Verhandlungen", 1906, S. 222 bis 224). Die vorliegende Arbeit Miyakes bringt keine Unterscheidung von Lokalformen, wozu auch das dem Verfasser zur Verfügung gestandene Ver-

gleichsmaterial nicht ausreichend war. Neu beschrieben werden zwei Agaristidenformen, und zwar: *Exsula dendatrix* Westw. var. *albomaculata* und *Chelonomorpha formosana* (p. 79), ferner eine Arctiide: *Nicaea formosana* (p. 80) und eine Syntomide: *Syntomis taiwana* (p. 81).

Bingham, C. T. Butterflies. (The fauna of British India.) Vol. I und II. (London, 1905 und 1907.)

Von diesem ausgezeichneten Faunenwerk, in welchem Sir G. F. Hampson die Heteroceren (inklusive Pyralidae) in vier vorausgegangenen Bänden bearbeitet hat, liegen die ersten beiden Bände der Bearbeitung der Rhopaloceren vor, welche sich würdig den bereits erschienenen anschließen.

Die konzise Form der Bearbeitung, welche doch alles wesentliche berücksichtigt, ist für ein Handbuch mustergiltig. Überdies unterstützen zahlreiche Textabbildungen, welche nicht bloß Gattungsrepräsentanten, sondern in schwierigen Gruppen auch zahlreiche Arten innerhalb derselben Gattung bringen, sowie eine Anzahl vortrefflich ausgeführter Farbendrucktafeln die rasche Identifikation der Arten in vorzüglicher Weise.

Interessenten der indischen Fauna, mit der die meisten Exotensammler zuerst bekannt werden, kann dies Handbuch auf das wärmste anempfohlen werden. Der dritte Band, welcher den Schluß der Rhopaloceren enthalten wird, dürfte im nächsten Jahre erscheinen.

Für die wissenschaftlich sehr wertvolle Darstellung sprechen nicht nur die exakt gearbeiteten Bestimmungstabellen, sondern auch die gelegentliche Berücksichtigung ökologischer Verhältnisse, wie die Beziehungen der Vertreter der Lycaeniden-Subfamilie „*Gerydinae*" zu den Aphiden (die Schmetterlinge saugen in gleicher Weise wie Ameisen an der Exkretion der Blattläuse). Auch die ersten Stände sind unter Literaturangabe berücksichtigt. Besonderes Interesse verdienen die Angaben über die Raupe der *Liphyra Brassolis* Westw., jener seltenen, abnorm großen Lycaenide, deren Verbreitungsgebiet sich bis nach Australien erstreckt und deren Raupen in Nestern von Baumameisen leben. Die Raupe zeigt die Rückenseite schildförmig verbreitert, so daß der ganze übrige Körper darunter geborgen und vor den Ameisen geschützt werden kann.

Tutt, J. W. A Natural History of the British Lepidoptera. Vol. V. London, 1906.

Fast gleichzeitig mit dem ersten Bande der Tagfalter (dem 8. der ganzen Reihe)[1]) ist der fünfte Band des groß angelegten Werkes erschienen, welcher die Bearbeitung der Alucitides (= Pterophoriden) bringt. Was schon mehrmals hier über das Werk Tutts hervorgehoben wurde, gilt auch für den vorliegenden Band. Der Hauptwert liegt in einem gewissenhaften Zusammentragen womöglich aller literarischer Nachrichten und in einer Auswertung

[1]) Besprechung siehe vorne S. 205.

derselben, ohne daß hervorragend Neues geboten würde. Das Selbständige in der Darstellung ist nicht leicht zu finden, es wäre denn die so sehr beliebte Auflösung alter Gattungen in eine möglichst große Anzahl neuer. In dieser Hinsicht ist auch die generische Nomenklatur eine so verschiedene und neuartige, daß Interessenten auf das Original verwiesen werden müssen.

Tutt wurde von einer Reihe hervorragender englischer Lepidopterologen, namentlich durch Dr. Chapman, in der vorliegenden Bearbeitung unterstützt, welche auch ausführliche Nachrichten über die ersten Stände und den männlichen Genitalapparat vieler Arten bringt. Natürlich kann unter diesen Umständen der vorliegende Band von 558 Seiten (mit 5 schwarzen Tafeln, meist anatomische Details des Genitalapparates darstellend) selbst die kleine Pterophoridenfauna Englands nicht zu Ende bringen, was dem folgenden Bande der „Natural History" vorbehalten bleiben muß.

In sachlicher Beziehung sei hervorgehoben, daß *Stenoptilia (Adkinia) Graphodactyla* Tr. und *Pneumonanthes* Schleich als synonym vereint werden und daß auf Grund der Untersuchungen Chapmans *Oxyptilus (Crombrugghia) Distans* Z. und *Laetus* Z. endgiltig als getrennte Arten anzusehen sind. Auch ihre Larven sind sehr verschieden (p. 450 ff.).

Die beiden ersten Kapitel sind allgemein biologischen Inhaltes und behandeln die Hybridisation bei Lepidopteren (S. 1—39 und Nachtrag S. 536—543) und die Mongrelisation bei denselben (S. 39—67). Während unter Hybridisation die Kreuzung verschiedener Arten verstanden wird, soll der Ausdruck „Mongrelisation" die Kreuzung verschiedener Rassen derselben Art bezeichnen. Auch diese Zusammenstellungen sind für den Fachmann sehr angenehm.

Als ein Kuriosum der noch immer gereizten Stimmung englischer Autoren gegen die neue Katalogsauflage Staudingers und Rebels sei erwähnt, daß derselben rücksichtlich der Pterophoriden der Vorwurf gemacht wird, „the crudest possible divisions are adopted" (S. 97). Der Anordnung im Katalog liegt aber (wie Tutt natürlich selbst sagt) die Bearbeitung der Pterophoriden durch den Engländer Meyrick (1886 und 1890) zugrunde, dessen Arbeiten ein paar Seiten früher von Tutt nur mit sehr vorsichtiger Kritik angeführt werden. Daß Hofmanns Arbeit (1895), der nur die deutschen Pterophoriden behandelte, gegenüber einer die gesamte paläarktische Fauna berücksichtigenden Arbeit bei der neuen Katalogsauflage zurückstehen mußte, ist klar. Ich selbst habe mich über Meyricks Arbeitsmanier mehrmals abfällig geäußert[1]) und nehme gerne den Fortschritt zur Kenntnis, der seither in der Pterophoridensystematik gemacht wurde. Die angeführte parteiische Bemerkung hätte sich aber Tutt ersparen können, der aus seinen eigenen literarischen Arbeiten wissen muß, daß man nicht immer in der Lage ist, alles selbst zu überprüfen, am wenigsten bei einer Katalogsarbeit, wo es sich vielfach nur um die Wiedergabe des neuesten Standes der Fachliteratur handeln kann (vgl. Vorwort des Kataloges, S. IX).

---

[1]) Stett. Entom. Zeit., 1891, S. 103—116; 1892, S. 247 ff.

Wilhelm, Prof. Dr. Karl. Kleiner Bilderatlas zur Forstbotanik. Wien, Ed. Hölzel, 1907. 8°. IV und 167 S., 294 Textabbildungen. (K 5.—.)

Der vorliegende Band vereinigt die Textabbildungen aus dem von Hempel und Wilhelm herausgegebenen bekannten Prachtwerke: Die Bäume und Sträucher des Waldes zu einem Atlas, der in erster Linie für Studierende an forstlichen Lehranstalten bestimmt ist, aber auch jedem Freunde des Waldes willkommen sein wird.

Es werden in drei Abteilungen die Abbildungen der Nadelhölzer, Laubhölzer sowie die über Knospen und Holz zusammengestellt und mit kurzen Erläuterungen versehen.

Die beigegebenen Habitusbilder sind nach Photographien des Verfassers und Hempels hergestellt.

Der billige Preis und die schöne Ausstattung werden dem Werkchen hoffentlich die verdiente Verbreitung verschaffen. J. Brunnthaler (Wien).

Vierhapper F. Monographie der alpinen *Erigeron*-Arten Europas und Vorderasiens. Beihefte zum botan. Zentralblatt, Bd. XIX, Abt. II, Heft 3. Mit 6 Tafeln und 2 Karten.

Eine sehr verdienstvolle, mit großer Sorgfalt und Sachkenntnis durchgeführte monographische Arbeit, welche durch die Benützung und Zitierung eines außerordentlich reichen Herbarmateriales noch wertvoller wird. Sie beginnt mit einer eingehenden Besprechung der morphologischen Verhältnisse, welcher zwei ganze Druckbogen gewidmet sind. Das Vorhandensein fädlicher weiblicher Blüten bei einem Teil der Arten der Gattung *Erigeron* hatte schon Cassini veranlaßt, eine Gattung *Trimorpha* abzutrennen, zu welcher von bekannten Arten namentlich *Erigeron acer* L. und *Erigeron alpinus* L. gehören. Diesem Vorgange, der so ziemlich in Vergessenheit geraten war, schließt sich Vierhapper an.[1])

Die Gattung *Trimorpha* teilt Vierhapper in zwei Sektionen: *Brachyglossae*, als deren Typus *Trimorpha acris* (L.) Vierh. gelten kann, und *Macroglossae*. Die *Brachyglossae* sind, weil nicht alpin, nicht ausführlich behandelt. Die *Macroglossae* gliedern sich in folgender Weise:

Subsectio *Hirsutae: Trimorpha alpina* (L.) Vierh., *T. cappadocica* Vierh., *T. olympica* (Schott et Ky.) Vierh., *T. rhodopaea* Vierh., *T. transsilvanica* Vierh., *T. hungarica* Vierh., *T. epirotica* Vierh., *T. borealis* Vierh., *T. neglecta* (Kern.) Vierh.

Subsectio *Glandulosae: Trim. attica* (Vill.) Vierh., *T. alba* (Gaud.) Vierh.

Die Gattung *Erigeron* wird in folgender Weise eingeteilt:[2])

Sectio *Pleiocephali: E. amphibolus* Ledeb., *E. Zederbaueri* Vierh., *E. polymorphus* Scop. (= *E. glabratus* Hoppe), *E. major* (Boiss.) Vierh.

[1]) Referent ist hierin anderer Ansicht. (Vgl. Mitteilungen des naturwissenschaftl. Ver. für Steiermark, Jahrg. 1907, S. 11.)

[2]) Abgesehen von den exotischen Arten.

Sectio *Monocephali: E. unalaschkensis* (DC.) Vierh., *E. uniflorus* L., *E. daënensis* Vierh., *E. libanoticus* Vierh., *E. cilicicus* Boiss., *E. argaeus* Vierh., *E. hispidus* (Lag. et Rodr.) Vierh., *E. aragonensis* Vierh., *E. elbursensis* Boiss.

Mehrere Arten zerfallen in eine ganze Reihe von separat benannten Formen. Diese sowie die nur anhangsweise besprochenen Arten müssen hier übergangen werden. Von Bastarden sind nur zwei als sicher angeführt, darunter auch einer zwischen *Trimorpha* und *Erigeron*. Alle anderen Mittelformen sind mehr oder minder zweifelhaft.

Von großem Interesse ist das Kapitel „Phylogenetische Ergebnisse", in welchem namentlich auch dargetan wird, daß für unsere alpinen *Trimorpha*-Arten ein ganz anderer Ursprung angenommen werden muß, als für die echten *Erigeron*-Arten. Den ausführlichen Darlegungen dieses Kapitels folgt ein „hypothetischer Stammbaum" und ein analytischer Bestimmungsschlüssel. Eine Tafel bringt Analysen, die fünf anderen photographische Habitusbilder. Zwei klar gezeichnete Verbreitungskarten, auf welchen auch die hypothetischen Wanderungen der Arten ersichtlich gemacht sind, beschließen die Arbeit.

Fritsch.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 4. Oktober 1907.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

I. Der Vorsitzende legt Fasz. 57—59 der Genera Insectorum (Wytsman) mit einem kurzen Referate vor:

Fasz. 57. Rothschild et Jordan, *Sphingidae,* 53.50 Fr.
„ 58. Stichel H., *Parnassiinae,* 18.90 Fr.
„ 59. Stichel H., *Zerynthiinae,* 12.20 Fr.

II. Herr Dr. Rebel spricht weiters (unter Vorweisung von Nr. 2 und 3) über nachstehende Macrolepidopteren-Arten, welche neu für die Fauna Dalmatiens sind:

1. *Agrotis flavina* H.-S. (Kat. 1352) erhielt nach einer Aufzeichnung Kustos Rogenhofers Herr Reitter aus Dalmatien, wahrscheinlich aus der Umgebung Zaras. Leider kam das Belegexemplar nicht an das Hofmuseum, weshalb auch Dr. Staudinger die von mir im Manuskripte der neuen Katalogsauflage gemachte Angabe für Dalmatien strich. An ihrer Richtigkeit besteht aber kaum ein Zweifel (vgl. Rebel, Ann. Naturh. Hofm., XVIII, S. 213).

2. *Thalpochares himmighoffeni* Mill. (Kat. 2436). Herr Prof. W. Krone erbeutete am 20. Juli l. J. bei Gravosa durch Lichtfang ein gut erhaltenes weibliches Exemplar, welches an das Hofmuseum gelangte. Die Art wurde bisher erst in Katalonien gefunden und ist in Dalmatien jedenfalls selten.

Das Stück stimmt vollständig mit einem von Dr. Staudinger aus Katalonien erhaltenen Originalstück, weniger gut mit den Abbildungen Millières (Icon. 82, Fig. 1, 2), welcher die Grundfarbe als gelb, statt weiß, auffaßte und die glänzend weißen Stellen bleigrau darstellte.

3. *Phalacropteryx apiformis* Rossi (Kat. 4490). Herr Prof. Krone fand die Säcke dieser Psychide in der Umgebung von Gravosa und zog daraus um den 7. Juni l. J. mehrere männliche Stücke, wovon zwei an das Hofmuseum gelangten. Die Art war bisher nur aus Italien und Korsika bekannt.

III. Herr Dr. Rebel legt die Beschreibung eines neuen Kleinschmetterlings aus der Familie der Gelechiiden vor und gibt eine Übersicht der nächstverwandten Arten:

***Aristotelia prohaskaella* nov. spec.** (♂, ♀).

Herr Prof. Karl Prohaska (Graz) erbeutete heuer in der Zeit vom 17. bis 22. Juli in der Wochein (im Triglavgebiete) und in Malborgeth (in Kärnten) in kleiner Anzahl eine unbeschriebene *Aristotelia*-Art, welche bei oberflächlicher Betrachtung leicht mit *Ar. decurtella* Hb. verwechselt werden könnte. Die Tiere flogen in den Abendstunden auf Bergwiesen umher, wo keine *Calluna* zu finden war.

Die Art steht zwischen *Ar. ericinella* Dup., mit der sie in dem glatt beschuppten Palpenmittelglied übereinstimmt, und *Ar. decurtella* Hb., der sie in Größe und Färbung außerordentlich gleicht.

Die Fühler sind lebhaft schwarz und weiß geringt, die Stirne weißlich gefärbt, der Scheitel und Thorax lederbräunlich mit zwei verloschenen bleifarbigen Längsstreifen. Die Palpen sehr lang, mit glatt beschupptem, längerem Mittelglied als bei *ericinella*, welches weiß und lebhaft schwarz gefleckt erscheint. (Bei *ericinella* ist es weißgrau mit viel weniger deutlicher Fleckung.) Endglied $^{3}/_{4}$ so lang als das Mittelglied. Brust und Beine sind weiß, letztere an Schienen und Tarsen scharf schwarzfleckig, die Hinterschienen an

ihrer oberen Schneide ziemlich lang behaart. Der Hinterleib hellgrau mit weißlichen Segmenträndern.

Die Vorderflügel zeigen wie bei *decurtella* Hb. eine ockerbräunliche Grundfarbe, die längs des Vorderrandes streifenartig braun verdunkelt ist. Von den drei weißlich-bleifarbigen (nicht wie bei *ericinella* silberglänzenden) Querstreifen zieht der erste schräg in die Falte, der zweite und dritte vereinigen sich oberhalb der Falte, stimmen in ihrem Verlaufe also besser mit *ericinella* als mit *decurtella* überein. Die hinteren Gegenfleckchen sind an dem kurzen schwarzen Mittellängsstrich zusammengeflossen, der obere viel breiter rein weiß und glanzlos. Die Fransen an der Basis mit breiter, weißer, gegen die Innenwinkel zu zusammengeflossener und rosa glänzender Fleckung. Die Endhälfte der Fransen grau seidenglänzend mit deutlicher Teilungslinie. Hinterflügel bleigrau mit helleren, bräunlichen Fransen. Unterseite bleigrau mit sehr deutlichem gelben Vorderrandfleck vor der Spitze der Vorderflügel. Vorderflügellänge 7 *mm*, Expansion 14·4 *mm*.

Von *ericinella* Dup. außer durch etwas bedeutendere Größe durch das auch auf der Innenseite scharf schwarzgefleckte Palpenmittelglied, durch viel hellere ockerbraune Färbung im Innenrandteile der Vorderflügel, Mangel des Silberglanzes der Querstreifen, größerem, reiner weißen Vorderrandfleck und breitere helle Fleckung der Fransen sogleich zu unterscheiden. Von der durch die helle Innenrandfärbung noch ähnlicheren *decurtella* sofort durch das glattbeschuppte Palpenmittelglied zu trennen.

Nach ihren um die Erforschung der heimischen Microlepidopterenfauna sehr verdienten Entdecker benannt.

Typen befinden sich in der Sammlung des Herrn Prof. Prohaska und im k. k. Naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

Die mitteleuropäischen Arten der Gattung *Aristotelia* lassen sich in nachstehender Weise unterscheiden:

1. Das Mittelglied der Palpen lang abstehend beschuppt. *decurtella* Hb.
— Das Mittelglied der Palpen anliegend beschuppt 2
2. Die Vorderflügel längs des Innenrandes streifenartig heller 3
— Die Vorderflügel längs des Innenrandes nicht heller (hochalpin). *heliacella* H.-S.

3. Die bleiglänzenden Querstreifen in dem schwarzbraunen Vorderrand verschwunden . . . . . . *subdecurtella* Stt.
— Die bleiglänzenden Querstreifen in dem höchstens dunkelbraun werdenden Vorderrandteil sehr deutlich 4
4. Der Innenrand der Vorderflügel mehr lehmgelb, die bleifarbigen Querstreifen der Vorderflügel sehr fein . . *brizella* Tr.
— Der Innenrand der Vorderflügel ocker- oder rostfarben, die bleifarbigen Querstreifen bindenartig breit 5
5. Das Mittelglied der Palpen ockerfarben 6
— Das Mittelglied der Palpen weiß oder grau 7
6. Sehr groß, der Innenrand der Vorderflügel hell ockergelb. *decoratella* Stgr.
— Klein, der Innenrand der Vorderflügel undeutlich ockergelb aufgehellt . . . . *leonhardi* Krone[1])
7. Der Innenrand blaß ockergelb, die Querstreifen besonders breit. *subericinella* H.-S.
— Der Innenrand dunkel ocker- oder rostfarben, Querstreifen schmäler 8
8. Das Palpenmittelglied grau, schwach gefleckt *ericinella* Dup.
— Das Palpenmittelglied grau, scharf schwarz gefleckt. *prohaskaella* Rbl.

IV. Herr Dr. Rebel gibt ferner Anregung, die Nachrichten über das Ende Juni l. J. in Wien erfolgte Massenauftreten von *Malacosoma neustria* L. zu sammeln und am nächsten Sektionsabende kurz darüber zu berichten.

V. Anknüpfend daran macht Herr F. v. Meißl Mitteilung über das Massenauftreten von *Lymantria dispar* L. in der Umgebung Preßburgs und in Bosnien.

Am 17. Juni überschritt ein 15 *m* breiter Raupenzug die Bahntrace zwischen Schenkwitz und Bösing (bei Preßburg), wodurch die Züge Verspätungen erlitten.

Auch in Bosnien, namentlich bei Maklen, trat die *dispar*-Raupe in sehr großer Menge auf.

[1]) Krone, XVII. Jahresber. d. Wiener Entom. Ver., 1906, S. 25 (N.-Ö.).

Herr L. Schwingenschuß berichtet, daß das Gleiche der Fall war im Vrbas-Defilé und bei Prozor in Bosnien.

VI. Herr R. Spitz berichtet über die Zucht von *Nonagria neurica* Hb. in der Lobau bei Wien und überreicht ein gezogenes ♂ sowie eine präparierte Raupe und Puppe für die Landessammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums, wofür Dr. Rebel den Dank ausspricht.

VII. Herr Dr. F. Schawerda weist ein männliches Exemplar von *Philosamia cynthia* (Dru.) vor, welches im Juli l. J. in Wien an das Lampenlicht der Restauration Weingarten angeflogen kam.

Herr L. Schwingenschuß berichtet, daß bereits im Vorjahre zwei Stücke des Falters im Bezirke Landstraße an Laternen erbeutet wurden.

Herr Dr. Kolisko macht auf eine Notiz in Hofmann-Spuler (S. 111) aufmerksam, wonach die Art in Mitteleuropa mehrorts als eingebürgert betrachtet werden muß.

Herr Dr. Rebel spricht die Meinung aus, daß es sich in Wien nur um von Züchtern freigelassene Exemplare handle.

VIII. Herr Dr. K. Schawerda macht nachstehende Mitteilung:

„Über meine Reise, die ich heuer im Juli in Gesellschaft der Herren E. Fitz, F. v. Meißl und L. Schwingenschuß in Bosnien und der Herzegowina gemacht habe, werde ich in einer der nächsten Sitzungen mir zu berichten erlauben. Für heute möchte ich nur über meinen Fang von *Colias balcanica* Rbl. und ihre weiblichen Formen sprechen.

Der feuerrote Falter fliegt wie sein düsterer griechischer Vetter (*C. aurorina* var. *heldreichi* Stgr.) auf den Bergen in einer Höhe von 1200—1600 *m*. Er ist also ein Gebirgstier und kommt in der Ebene nicht vor. *Balcanica* liebt Bergwiesen, auf denen er sich nur bei Sonnenschein in schnellem Fluge, oft plötzlich kehrt machend, tummelt. Ohne Sonne verbirgt er sich sofort im hohen Grase und Pflanzenwald. Mit Vorliebe setzt er sich auf gelbe

Pflanzen nieder. Ob seine Futterpflanze eine gelbe Papilionacee ist, die dort viel vorkommt, wage ich nicht mit Sicherheit zu sagen.

Wir haben im Vorjahre und heuer *Colias balcanica* in dem großen Lande Bosnien nur auf dem Trebević gesehen. Heuer fanden wir ihn auch wie unsere Vorgänger Mrs. Nicholl und Herr Prof. Dr. Rebel in der Herzegowina nahe der montenegrinischen Grenze in einem 1200 *m* hohen, sehr schwer und mühevoll zugänglichen Hochtale. Das Tier ist also nicht, wie man aus der Zahl der erbeuteten Tiere schließen könnte, verbreitet, sondern nur an sehr wenigen Lokalitäten, aber dort zahlreich, zu finden.

Ich habe schon im 10. Hefte (Jahrg. 1906, S. 651) dieser „Verhandlungen" mich über den großen Unterschied dieser Form und der *myrmidone* Esper geäußert und darauf hingewiesen, daß die *balcanica* ein Bindeglied zwischen der kleinen, weniger roten Stammform in Mitteleuropa und der *Colias caucasica* Stgr. (= *olga* Rom.) in Armenien ist.

Das Okkupationsgebiet liegt in jeder Hinsicht (Breitegrad und Meridian) zwischen Mitteleuropa und Armenien. Die *caucasica* sind dann im Durchschnitte noch etwas größer und dunkler rot als die *balcanica*. Die weibliche Form *alba* Rühl *(caucasica)* unterscheidet sich von der entsprechenden *balcanica*-Form, der weißen *rebeli* Schaw., durch mehr zinnoberrote Mittelflecke auf den Hinterflügeln.

Bei *Colias balcanica* ist im männlichen Geschlechte das Schwarz der Rippen in der Randbinde intensiver als das des Flügelrandes selbst und reicht in das feurige Orangerot hinein, welches intensiver rot ist als das der Stammform. Die Männchen und Weibchen der Stammform sind circa 45 *mm* breit (Flügelspitzenabstand bei horizontalem Hinterrand der Vorderflügel), die Männchen von *balcanica* 42—50 *mm*, die Weibchen 45—55 *mm*. Also ein gewaltiger Unterschied. Noch dunkler zinnoberrot mit breiterem schwarzen Saume, meist ohne in das Rot hineinragenden schwarzen Rippen und noch ein wenig größer — beide Geschlechter im Durchschnitte 55 *mm* — ist die *caucasica*.

Im Vorjahre erbeutete ich die *balcanica*-Männchen kleiner als die heurigen, was mit den Verhältnissen auf dem Flugplatze im Frühjahre zusammengehängt sein dürfte. Das Tier war auch heuer

acht Tage im Fluge voraus. Wie die Männchen in der Größe verschieden sind, so sind sie auch in der Farbe nicht immer gleich. Es gibt Falter unter ihnen, die chromgelb sind, die meisten aber sind orangefarbig oder zinnoberrot. Einige schillern bei schräg auffallendem Tageslicht schön violettblau, besonders auf den Hinterflügeln. Ein Männchen vom Trebević hat auf der ganzen Oberseite (auch am Mittelfleck) ein merkwürdiges mattes, blasses, rosiges Chromgelb, aber die breite Interkostalzelle unterhalb der Mittelzelle ist schön orangefarbig.

Wie man schon aus dem Vergleiche der Maße sieht, ist der Unterschied zwischen *balcanica* und *myrmidona* bei den Weibchen noch größer. Man glaubt da direkt eine eigene Art vor sich zu haben.

Herr Prof. Dr. Rebel wird überdies die Güte haben, die Genitalien beider Formen zu untersuchen.

Die roten Weibchen waren heuer auf dem bosnischen Fundplatze häufiger als die weißen. In der Herzegowina war es umgekehrt der Fall. Alle Weibchen aberrieren sehr im Schwarz des Vorderflügelrandes und Hinterflügels. Die einen sehen durch das Verschwinden der gelben Flecke im schwarzen Vorderflügelsaum dunkel aus, die anderen werden durch das Stärkerwerden der gelben Flecke wieder heller. Ich fing Falter, bei denen die schwarze Randbinde der Hinterflügel das Gelb fast verdrängt und wieder solche, bei denen am Rande der Hinterflügel große, hellgelbe Zwischenrippenflecke stehen, die das Schwarz fast ganz zum Verschwinden bringen. Noch weiter als die erstgenannten schwarzberandeten Weibchen geht ein Exemplar vom Trebević. Das Gelb im Schwarz des Vorderflügelrandes verschwindet fast ganz und die Basis der orangeroten Vorderflügel ist stark schwarz bestäubt. Die Hinterflügel haben eine ziemlich breite schwarze Randbinde, an deren Innenseite kleine gelbe Flecke stehen. Basalwärts von diesen gehen schwarze Keilflecke bis zum roten Mittelfleck. Die Basis ist auch schwarz berußt. Diese Form, bei der das Schwarz so überwiegt, daß es auf den Hinterflügeln bis zum Mittelfleck gelangt, entspricht der von Herrn Prof. Dr. Rebel (Fig. 8) abgebildeten weißen Form mit überhandnehmendem Schwarz.

Von den roten Weibchen differieren zwei lichtgelbe Exemplare, die in dem Gelb der Vorderflügel einen orangegelben Hauch haben.

Während bei den roten Weibchen die Unterseite dottergelb mit orangefarbiger Vorderflügelbasis ist, trägt hier die Unterseite Grüngelb (mit Gelb in der Vorderflügelbasis). Diese gelben Weibchen mit von der Basis ausstrahlendem orangefarbigen Hauch auf den Vorderflügeln benenne ich hiermit ab. *nicholli* nach Mrs. Nicholl, die sich um die Fauna des Okkupationsgebietes Verdienste erwarb. Sie entsprechen etwa der ab. *flavescens* Garbowski der Stammformweibchen.

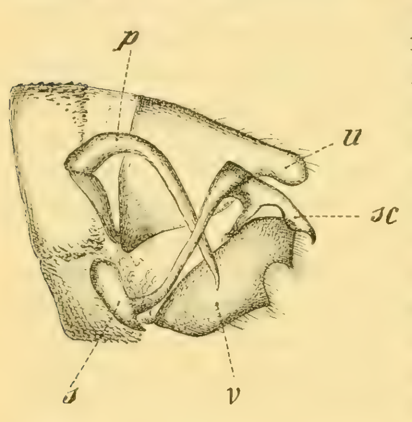
Das weiße Weibchen der *balcanica* wurde von mir in den Verh. d. zool.-bot. Ges., 1906, S. 651 mit dem Namen *rebeli* belegt, nach Herrn Prof. Dr. Rebel, der die neue Form *balcanica* in seinen Studien über die Lepidopteren der Balkanländer, II. Teil, S. 148, näher besprach. Die *rebeli* sind nur selten rein weiß und haben dann immer auch den Fleck auf den Hinterflügeln weiß. Die meisten *rebeli* haben ein grünliches oder gelbliches Weiß und gelben oder orangegelben Fleck. Besonders ist letzterer bei den *rebeli*-Formen dunkler orange, bei denen ein orangegelber Hauch über der ganzen Oberseite, besonders der Vorderflügel, lagert, der im Diskus am stärksten ist und den Innenrand oft allein weiß läßt. Einen Übergang zu dieser heuer von mir und Herrn Prof. Krone erbeuteten, von Mrs. Nicholl zuerst gefundenen Form (Rebel, Fig. 4), bei dem nur der Diskus rötlich ist, hat Wagner in der Internat. entomol. Zeitung, Bd. 21 (1907), S. 125 *Semialba* genannt.

Die Unterseite bei *rebeli* ist grüngelb, weist aber in der Vorderflügelbasis und Vorderflügelmitte reines Weiß auf.

Und nun zur letzten, aber seltensten Aberration. Ich hatte heuer das Glück, beim Fang der *balcanica* (Herzegowina) mitten unter den normalen Faltern ein im Fluge ganz grün erscheinendes Weibchen zu erbeuten. Dieser Falter, der mich so interessierte, daß ich ihn im Sprunge fing, hat in der Farbe unter allen *Colias* nicht seinesgleichen. Die Oberseite ist herrlich zitronengelb mit einem schwachen Stich ins Grünliche (Vorder- und Hinterflügel, wie bei mancher jungen, hellgelben Zitrone, die grün angeflogen ist), auch der Mittelfleck der Hinterflügel ist zitronengelb. Die Unterseite ist über den ganzen Hinterflügeln, im Vorderrande der Vorderflügel, deren Spitzen und Außenrand blaugrün, die Basis der Vorderflügelunterseite ist aber hell zitronengelb. Leib grüngelb behaart,

Füße und Fransen gelb (bei *rebeli* rosig), Fühler schmutziggrün mit braunen Kolben (bei *rebeli* dunkelrosa), sonst dieselbe Zeichnung wie die normalen *rebeli.* Ich nenne diese herrliche weibliche *balcanica*-Form, die vorderhand noch einzig dasteht, ab. *anna.*

In Fig. 7 (Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer, II, Taf. 4) bildet Herr Prof. Dr. Rebel ein albinistisches Exemplar der *rebeli* ab, dessen Grundfarbe sehr blaß ist und dessen Hinterflügelunterseite sowie die Vorderflügelapices auf der Unterseite nicht gelb oder grünlichgelb sind, sondern weißlichgrün. Auch hier sind die Fransen und Fühler nicht rosig, sondern blaß grünlich. Die Basis der Vorderflügel ist, wie es der *rebeli* eigen ist, unten weiß, im Gegensatze zu meiner Form *anna,* bei der die Basis unten schön gelb ist. Diese albinistische Form der *rebeli* (Fig. 7) ist ein Pendant zur Form *anna*, die ich als einen weiteren Schritt im Albinismus (sit venia verbo) des roten Weibchens halte, als es bereits die Form *nicholli* ist, bei der das Orangerot bereits einem wohl noch rötlich angehauchten Gelb weicht und auch die Unterseite mehr grünlich wird. Bei noch weiterem Verschwinden der roten Farbe haben wir dann die äußerste und herrlichste Form *anna.* Die schön grünlichgelbe Farbe der Oberseite, vor allem aber das schöne Gelb der Unterseite der Vorderflügelbasis zeigen uns, daß das Tier zur roten Weibchenform gehört und nicht zur *rebeli.*



Genitalapparat von *Colias myrmidone balcanica* ♂.
Mazerationspräparat nach Entfernung der linken Valve.
(*p* = penis, *u* = uncus, *sc* = scaphium, *v* = valve, *s* = saccus.)

Freilich dürften die Form *anna* und die albinistische *rebeli* große Raritäten sein.

IX. Anknüpfend an die Mitteilungen Dr. Schawerdas berichtet Prof. Rebel, daß er an dem zur Verfügung gestellten Materiale

die männlichen Genitalapparate von *Colias myrmidone* und der Form *balcanica* untersucht habe und keinerlei durchgreifenden Unterschied auffinden konnte. Alle wesentlichen Bestandteile stimmen im Bauplane bei beiden Formen vollständig überein, nur die Größenverhältnisse sind bei *balcanica*, entsprechend der bedeutenderen Spannweite des Falters, andere.

X. Herr Dr. E. Galvagni macht unter Vorweisung Mitteilung von dem Auffinden der *Larentia kollariaria* H.-S. im Waldviertel (N.-Öst.), wo er bei Grainbrunn am 26. Mai l. J. ein frisches ♂ in Gesellschaft der häufig fliegenden *Lar. infidaria* Lah. erbeutete.

Dr. Schawerda bemerkt dazu, daß *Lar. kollariaria* im heurigen Jahre sehr häufig am Dürrenstein bei Lunz vorkam.

Veranstaltungen der Sektion für Botanik.

Botanische Abende an der Universität.

Versammlung am 15. Februar 1907.

Vorsitzender: Herr **Hofrat J. Wiesner.**

Herr Prof. Dr. F. v. Höhnel sprach über „Mykologisches". Der Vortragende charakterisierte zunächst das Verhältnis und die Tätigkeit der allgemeinen Mykologen zu der der speziellen und zeigte an Beispielen, wie notwendig es ist, daß auch der allgemeine Mykologe eingehende Kenntnisse aus der speziellen Mykologie habe, wenn er korrekt arbeiten und Fehler vermeiden will. Hierauf zeigte er, wie wichtig eine genaue Substratkenntnis speziell für die richtige Bestimmung und Beschreibung der Schmarotzerpilze ist, und betont, daß es stets notwendig ist, die richtige Bestimmung des Substrates festzustellen. Dann besprach er den Umstand, daß viele Beschreibungen von Pilzen auf einer unrichtigen Erkenntnis des wahren Sachverhaltes beruhen. Oft werden zwei zusammenlebende

oder aufeinander schmarotzende Pilze als ein einfacher Pilz beschrieben. So ist *Didymosphaeria conoidea* Niessl *Leptosphaeria Doliolum* mit einer in den Perithecien schmarotzenden *Didymosphaeria,* ferner *Valsa subcongena* Rehm nichts anderes als alte *Quaternaria Persoonii* mit darin nistender *Calosphaeria parasitica* Fuckel. Im Gegensatze dazu hielt Zukal die Innenschichte der Perithecien von *Sordaria bombardioides* für in diesem Pilze schmarotzende *Sordaria fimicola.* Bei dieser Gelegenheit konstatierte der Vortragende, daß *Bombardia fasciculata* keine *Melanommaea,* sondern eine echte *Sordariee* ist, und zwar eine *Podaspora.*

Nun besprach der Vortragende die Publikationen des Dr. J. Feltgen in Luxemburg, welcher nicht weniger als 435 neue Ascomyceten-Arten, Varietäten und Formen aufstellte. Der Vortragende hat von diesen 308 Arten an Originalexemplaren revidieren können und gefunden, daß hiervon nur 42 gültige sind, alle anderen beruhen auf unzureichenden Funden, falschen Bestimmungen und auf Irrtümern aller Art.

Auch Feltgen beschrieb mehrfach Gemenge von zwei Pilzen als einen einfachen, ja er hielt sogar Lentizellen für Pilzstromata! Hierauf besprach der Vortragende die Funghi prevedibili Saccardos und zeigte, daß das Suchen der Mykologen, bei Protobasidiomyceten dieselben Fruchtkörperformen nachzuweisen, wie sie bei den Eubasidiomyceten (*Agaricus, Polyporus, Hydnum, Thelephora* etc.) vorkommen, eigentlich auch auf den Vorgang Saccardos in seinen Funghi prevedibili hinauslaufe und daher unbegründet ist. Zum Schlusse besprach der Vortragende die neue, eigentümliche Familie der Pseudosphaeriaceen mit den Gattungen *Wettsteinina, Pseudosphaeria, Scleroplea* und *Pyrenoptora,* deren Stromata sehr klein und peritheciumartig sind und mehrere Loculi mit je einem Ascus enthalten. Diese Formen wurden bisher für einfache Sphaeriaceen gehalten.

Herr A. Kasper demonstrierte Abbildungen von Blüten südbrasilianischer Orchideen, Herr Dr. F. Vierhapper Pflanzen aus Sokotra. Ferner kamen neue botanische Wandtafeln von L. Kny zur Demonstration.

Versammlung am 15. März 1907.

Vorsitzender: Herr **Prof. K. Wilhelm.**

Herr Dr. A. v. Hayek hielt einen Vortrag über die pflanzengeographische Gliederung Österreich-Ungarns.

Der Vortragende besprach die diesbezüglichen Arbeiten von Grisebach, A. Kerner, Drude, G. v. Beck u. a. und vertrat vor allem die Ansicht, daß das pannonische Waldgebiet und das pontische Steppengebiet keineswegs in einen pflanzengeographischen Bezirk vereint werden dürfen, da einerseits ein ausgesprochenes Waldgebiet von einem Steppengebiete entschieden scharf zu trennen sei, andererseits auch entwicklungsgeschichtliche Gründe für eine solche Trennung sprechen, da die pannonische Waldflora die Reste der mitteleuropäischen Tertiärflora darstelle, also autochton sei, während die Steppenflora erst in jüngster Zeit eingewandert sei. Vortragender möchte das pannonische Waldgebiet nach dem Vorgange von Grisebach und Drude dem europäischen Waldgebiete als eigenen Bezirk angliedern. Als ein weiterer Bezirk dieses Florengebietes wäre die Flora des Karstes, der lombardisch-venezianischen Tiefebene und der südlichen Alpentäler anzusehen, die gewissermaßen ein Übergangsgebiet zwischen dem europäischen Waldgebiete und dem mediterranen Gebiete darstellen.

Auf Grund einer neu entworfenen pflanzengeographischen Karte Österreich-Ungarns versuchte der Vortragende nun eine dem heutigen Stande unserer Kenntnisse entsprechende pflanzengeographische Gliederung des Gebietes durchzuführen und kam hierbei zu folgendem Entwurf:

I. Europäisch-sibirisches Waldgebiet. Sommergrüne Laub- und Nadelwälder. Wiesen, Heiden und Moore.

1. Südbaltischer Bezirk. Sandfluren mit *Corynephorus canescens, Elymus arenarius* etc. Hochmoore mit *Betula humilis, Saxifraga Hirculus, Ledum palustre.* Heiden; Kiefernwälder auf Sand- und Moorboden. Selten Fichten- oder gemischte Laubbestände. (Nord- und Nordostgalizien.)

2. Süddeutscher Bezirk. Vorwiegend Wälder, und zwar Föhren-, Fichten-, Buchen- oder Eichenwälder. In den Nadelwäldern

vorherrschend Ericaceen (Vaccinien) und Pirolaceen. Tal- und Bergwiesen, Heiden, Hoch- und Wiesenmoore.

a) Subherzynischer Gau. Nadelwälder *(Pinus silvestris* und *Picea excelsa)* mit artenarmem Niederwuchs. Moore und Heiden. Östliche Florenelemente fast fehlend. *Spiraea salicifolia.* (West- und Südböhmen, Ober- und Niederösterreich nördlich der Donau. Südwestmähren.)

b) Subsudetischer Gau. Neben Nadelwäldern Laubwälder, und zwar Eichenwälder (vorherrschend); in letzteren auch vereinzelt östliche Arten *(Staphylea).* Moore und Heiden selten. *Ligularia sibirica.* (Nordostböhmen, Nordmähren und westliches Schlesien.)

c) Subkarpathischer Gau. Vorwiegend Buchenwälder und Laubmischwälder mit *Ranunculus cassubicus, Hacquetia Epipactis, Dentaria glandulosa,* im Osten auch *Helleborus purpurascens* und *Pulmonaria rubra.* Moore spärlich. Heiden und Sandfluren nur an der Grenze gegen Bezirk 1. (Vorland der Karpathen im östlichen Schlesien, in Galizien und der Bukowina.)

d) Präalpiner Gau. Buchen- oder Fichtenwälder mit alpinen Elementen *(Erica carnea, Cyclamen).* Keine Heiden und Sandfluren. Moore spärlich. (Vorland der Alpen in Salzburg, Ober- und Niederösterreich, Oststeiermark und Ungarn [Eisenburger Komitat].)

3. Südrussischer Eichenbezirk. Eichenwälder aus *Quercus Robur* und *sessiliflora* (ohne *Q. Cerris*) und Hainbuchenwälder mit meist reichlichem Niederwuchs (u. a. *Melica altissima, Waldsteinia geoides, Adenophora liliiflora, Crepis sibirica*). Keine Nadelhölzer (auch nicht *Juniperus*); keine Moore, keine Heiden. An Stelle der Wiesen Steppen und Triften. Hier nur der

a) podolische Gau mit *Fagus silvatica* (Ostgalizien und östliche Bukowina mit Ausschluß des zentralen Steppengebietes).

4. Pannonischer Eichenbezirk. Eichenwälder mit *Quercus Cerris* und *lanuginosa,* im Osten auch *Tilia argentea,* in höheren Lagen auch *Fagus.* Von Nadelhölzern nur *Juniperus* und *Pinus.* Keine Hochmoore, keine Heiden. Ericaceen fast fehlend. Neben Berg- und Sumpfwiesen auch Steppen und Triften mit zahlreichen östlichen und südöstlichen Arten: *Stipa pennata, Iris variegata, Ra-*

nunculus illyricus, Cytisus- und *Astragalus*-Arten, *Trifolium rubens, Lithospermum purpureo-coeruleum, Campanula sibirica, Scorzonera purpurea* und *austriaca* etc. etc.

a) Böhmischer Gau. Die Elemente des Bezirkes in inniger Verbindung mit Formationen des Bezirkes 1. Neben Eichenwäldern und Steppen (mit *Koeleria nitidula* und *Avena desertorum*) auch Föhrenwälder und echte Heiden. (Zentralböhmen.)

b) Subkarpathischer Gau. Eichenwälder und Bergwiesen sowie Sandsteppen mit *Stipa pennata* und *capillata, Koeleria gracilis* etc., daneben Föhrenbestände und Sandfluren mit *Corynephorus, Armeria* etc. (Südmähren, nordöstliches Niederösterreich, Vorland der Karpathen in Nordwestungarn.)

c) Dacischer Gau. Von vorigem durch eine Reihe von Charakterpflanzen *(Helleborus purpurascens, Pulmonaria rubra, Hieracium transsilvanicum)* verschieden. Elemente aus der südrussischen Steppe *(Centaurea ruthenica, trinervia)*; im Zentrum Triften von steppenartigem Charakter (*Serratula nitida, Cirsium furiens, Stipa Tirsa, Salvia nutans* etc.), Halophyten. (Siebenbürgen mit Ausnahme des Südwestens, südliche Vorlagen der Waldkarpathen.)

d) Banater Gau. In den Eichenwäldern auch *Quercus conferta, Tilia argentea, Carpinus duinensis, Fraxinus Ornus, Castanea sativa.* Reicher Endemismus an den Gehängen der unteren Donau *(Tulipa hungarica, Campanula crassipes).* (Banater Bergland und südwestlichstes Siebenbürgen.)

e) Westungarischer Gau. Eichenwälder mit *Q. Robur, sessiliflora, lanuginosa* und *Cerris;* auch *Fagus. Pinus* fehlt. Bergtriften und Sandsteppen; im Süden des Gebietes auch *Fraxinus Ornus.* In den Niederungen Eichenwälder *(Q. Robur)* mit Eschen, Ulmen etc. (Westungarisches Bergland bis zur Matra und zum Leithagebirge; Waldgebiet des westlichen ungarischen Tieflandes.)

f) Kroatischer Gau. Von vorigem verschieden durch das Vorkommen von *Castanea sativa* und zahlreicher südlicher und subalpiner Typen *(Sesleria tenuifolia, Lilium carniolicum, Helleborus atrorubens, Genista triangularis, Cytisus purpureus, Omphalodes verna, Epimedium alpinum).* Übergang zum Karstgebiet. In

den Niederungen Wälder von *Quercus Robur* mit *Genista virgata* und *Chrysanthemum uliginosum*. (Nordkroatien, Slavonien, Südsteiermark und Unterkrain mit Ausschluß des höheren Berglandes.)

g) Bosnischer Bezirk. Eichenwälder, daneben *Pinus silvestris* und *P. nigra*. Wiesen vom Typus des Bezirkes 1. *Fraxinus excelsior*, stellenweise auch *Tilia argentea* und *Quercus conferta*. *Fraxinus Ornus* und *Ostrya* fehlen. (Bergland von Nord- und Mittelbosnien.)

h) Niederösterreichischer Schwarzföhrengau. Wälder aus *Pinus nigra*. Triften mit zahlreichen pannonischen Arten (*Adonis vernalis, Scorzonera purpurea, Iris sibirica, Onosma Visianii, Stipa pennata*). *Quercus* nur vereinzelt (aber auch *Q. lanuginosa* und *Cerris*). Zahlreiche subalpine Elemente (*Cyclamen, Erica carnea, Amelanchier*). (Ostrand der Alpen in Niederösterreich.)

5. **Transalpiner Eichenbezirk.** Laubwälder, vornehmlich Eichen (*Q. sessiliflora, lanuginosa* und *Cerris*) mit *Castanea, Ostrya* und *Fraxinus Ornus*. Je nach den Bodenformationen Felsentriften oder Wiesen, keine Sandsteppe. Zahlreiche mediterrane Florenelemente (*Tamus communis, Ruscus aculeatus, Eryngium amethystinum* etc.), wenig östliche Typen.

a) Insubrischer Gau. Neben Wäldern aus *Quercus* und *Ostrya* Felsenflora mit sehr zahlreichen mediterranen Elementen (*Quercus Ilex, Capparis, Cistus albidus, Pistacia Terebinthus, Eryngium amethystinum, Cercis, Phillyrea*) (südliche Alpentäler Südtirols).

b) Padanischer Gau. Eichenniederungswälder aus *Quercus Robur* mit *Fraxinus Ornus, Tamus communis, Ruscus aculeatus, Genista virgata, Clematis viticella* etc. Sumpfwiesen und Sümpfe mit *Salvinia, Vallisneria, Lemna arrhiza*. (Lombardisch-venezianische Tiefebene, ins Gebiet nur im Südwesten von Görz übergreifend.)

c) Karstgau. Eichenwälder. Buschgehölze mit *Paliurus, Cistus*-Arten, *Carpinus duinensis, Quercus Ilex*. Felsentriften (Karstheide) mit mediterranen Arten (*Salvia officinalis, Eryngium amethystinum, Asphodelus* etc.). (Illyrisches Karstgebiet von Südkrain bis in die Herzegowina.)

6. Bezirk der Hochgebirgswälder. Hochwälder aus Buchen, Fichten und Tannen, im Niederwuchs und an Bergbächen „subalpine" Stauden (*Polygonatum verticillatum, Aconitum, Adenostyles, Senecio, Cirsium* etc.). Hochmoore; Wiesenmoore nur in den Tälern. Blütenreiche Voralpenwiesen. Eichen fehlen oder nur an der unteren Grenze.

a) Herzynischer Gau. Vornehmlich Fichtenwälder mit Vaccinien-Unterwuchs. Artenarme Flora. Charakterarten: *Mulgedium, Arnica, Meum athamanticum* und *Mutellina, Petasites albus.* Reichliche Hochmoore. Im Süden *Alnus Alnobetula* und *Cyclamen.* (Höheres Bergland des Lausitzer und Erzgebirges, Böhmerwaldes und dessen südlichen Vorlandes.)

b) Sudetischer Gau. Vorwiegend Fichtenwälder. Ufergebüsche aus *Salix silesiaca. Delphinium elatum, Sorbus sudetica, Archangelica officinalis, Adenostyles Alliariae.* (Höheres Bergland der Sudeten bis zur Baumgrenze.)

c) Südwestkarpathischer Gau. Vorwiegend Buchenwälder mit *Dentaria enneaphyllos, Primula acaulis, Buphthalmum salicifolium, Saxifraga rotundifolia, Cyclamen,* ferner aber *Dentaria glandulosa, Actaea cimicifuga* und *Salix silesiaca.* (Weterna Hola, Fatra, Niedere Tatra, Kremnitz-Schemnitzer Gebirge.)

d) Zentralkarpathischer Bezirk. Vorwiegend Nadelwälder. Die vorhin genannten Arten mit Ausnahme von *Dentaria, Actaea* und *Salix* fehlen. An der Baumgrenze *Pinus Cembra;* an Felsen *Campanula carpatica, Dianthus hungaricus* und *Cystopteris sudetica.* (Beskiden und Tatra bis zur Baumgrenze.)

e) Dazischer Gau. Buchen- und Fichtenwälder mit *Ranunculus dentatus, Pulmonaria rubra, Buphthalmum speciosum, Aposeris foetida, Hieracium transsilvanicum.* Voralpenwiesen mit *Dianthus compactus, Viola declinata, Arnica, Hypochoeris uniflora, Potentilla chrysocraspeda, Scorzonera rosea.* An Felsen *Gypsophila petraea.* Zahlreiche Endemismen. *Pinus Cembra.* (Ostkarpathen von der Kaschau-Eperieser Bruchlinie bis zum Roten Turmpaß.)

f) Banater Gau. Vorwiegend Buchen-, aber auch Fichtenwälder. *Campanula carpatica* fehlt bereits, hingegen treten *Syringa vulgaris, Moehringia pendula, Arabis procurrens, Doronicum cor-*

datum und *Pinus nigra* auf. (Äußerster Flügel der Ostkarpathen vom Roten Turmpaß ostwärts, Bihariagebirge.)

g) Nordalpiner Gau. Vorwiegend Fichten-, aber auch Buchenwälder, *Larix*. Alpine Enklaven auf Schutthalden und in Schluchten häufig. *Erica carnea, Helleborus niger, Cyclamen, Lonicera alpigena* und kalkholde Felsenpflanzen (*Potentilla caulescens, Primula Auricula, Hieracium bupleuroides* etc.). *Pinus Mughus* häufig, *Alnus Alnobetula* nur in höheren Lagen. *Pinus Cembra* zerstreut. Hochmoore spärlich. (Nördliche Kalkvoralpen.)

h) Zentralalpiner Gau. Nadelwälder mit *Picea* und *Larix*. *Fagus* fehlt (nur am Ostrande); ebenso die oben genannten Charakterarten. *Pinus Cembra* und *Alnus Alnobetula* häufig, ebenso Hochmoore. *Struthiopteris, Lonicera nigra* häufiger als im vorigen Gau. Alpine Enklaven selten. (Zentralvoralpen.)

i) Tridentinisch-karnischer Gau. Neben Nadelwäldern reichliche Buchenbestände. Charakteristische Felsenpflanzen (*Allium ochroleucum, Veronica lutea, Laserpitium peucedanoides, Sedum glaucum*). Auf hochgelegenen Voralpenwiesen *Cirsium montanum* und *Paradisia*. Endemismen ziemlich zahlreich (*Carex baldensis, Moehringia bavarica, glaucovirens, Daphne petraea, Centaurea cirrhata* etc.) Keine Hochmoore. (Südliche Kalkvoralpen bis zum Isonzo.)

j) Dinarischer Gau. Vorwiegend Buchen- und im Süden Tannenwälder. *Homogyne silvestris, Dentaria trifolia, polyphylla, Lilium carniolicum, Scabiosa Hladnikiana, Heliosperma eriophorum,* im Süden auch *Buphthalmum speciosum* und *Chrysanthemum macrophyllum*. Alpine Enklaven zahlreich. *Pinus Cembra* fehlt. Keine Hochmoore. (Südliche Kalkalpen vom Isonzo ostwärts. Höheres Bergland von Kroatien, Dinarische Alpen, bosnische Gebirge.)

k) Herzegowinischer Gau. An der Baumgrenze *Pinus leucodermis*. Charakteristische Voralpenpflanzen (*Moltkia petraea, Senecio Visianianus, Amphoricarpus* etc.). (Waldregion der herzegowinischen und angrenzenden südbosnischen Hochgebirge.)

l) Serbischer Gau. Bestände von *Picea Omorica, Bruckenthalia spiculifolia*. (Im östlichen Bosnien in unser Gebiet übergreifend.)

II. Alpines Gebiet. Kein Baumwuchs. In der unteren Region noch Buschgehölze, höher nur Grasfluren mit zahlreichen Stauden, Zwerg- und Spaliersträuchern. Reichlich Flechten und Moose. Zuletzt Aufhören einer zusammenhängenden Pflanzendecke. (Über der Waldgrenze liegende Gipfel der Hochgebirge.)

Eine Zusammenfassung der einzelnen Gaue in Bezirke stößt auf große Schwierigkeiten, da die einzelnen Gauen gemeinsamen charakteristischen Eigentümlichkeiten meist nur auf rein edaphischen Ursachen (geologisches Substrat) beruhen.

1. Sudetischer Bezirk. Buschbestände von Krummholz und *Salix silesiaca. Rhododendron* und *Alnus Alnobetula* fehlen. Alpenwiesen mit zahlreichen endemischen Hieracien und *Viola sudetica.* Zahlreiche arktische Elemente *(Saxifraga nivalis, Pedicularis sudetica, Rubus Chamaemorus).* (Sudeten.)

2. Westkarpathischer Bezirk. Buschbestände von Krummholz und *Salix silesiaca. Rhododendron* und *Alnus Alnobetula* fehlen. Die oben genannten arktischen Arten fehlen.

a) Beskiden-Gau. Charakterarten: *Cerastium alpinum, Ranunculus montanus, Oxyria digyna, Polygonum viviparum, Salix retusa, Pedicularis summana,* welche den Sudeten fehlen. (Beskiden.)

b) Tatra-Gau. *Carex firma* und *sempervirens* formationbildend. Zu vorigen Arten treten *Llodia, Saxifraga perdurans, hieracifolia, Gentiana frigida, Leontodon clavatus, Viola alpina, Bupleurum ranunculoides, Astragalus oroboides* u. v. a. (Tatra, Fatra, Niedere Tatra.)

3. Ostkarpathischer Bezirk. Neben *Pinus pumilio* und *Salix silesiaca* auch Bestände von *Rhododendron myrtifolium* und *Alnus Alnobetula. Carex firma, Primula Auricula, Bupleurum* fehlen. Alpenwiesen mit *Scorzonera rosea, Hypochoeris uniflora, Viola declinata.* In der Hochregion *Carex curvula, Loiseleuria, Soldanella pusilla.* An Felsen *Achillea Schurii, lingulata, Doronicum carpaticum.*

a) Rodnaer Gau. Charakterarten: *Heracleum palmatum, Saussurea serrata, Alyssum repens.* Zahlreiche Endemismen. (Waldkarpathen und Rodnaer Alpen.)

b) Gyergyoer Gau. Die genannten Charakterarten fehlen, hingegen treten *Alyssum transsilvanicum* und *Isatis praecox* auf. (Ostkarpathen zwischen Tölgyes- und Tömöspaß.)

c) Burzenländer Gau. *Bruckenthalia* in der Krummholzregion. Zahlreiche Endemismen (*Dianthus callizonus, Geranium coerulatum* etc.). *Draba Kotschyi, Haynaldi, Bupleurum diversifolium, baldense, Primula longiflora* treten auf. (Ostkarpathen vom Tömös- bis zum Roten Turmpaß.)

d) Banater Gau. Vom vorigen durch das Fehlen von *Salix retusa, Draba Kotschyi, Primula longiflora* verschieden. Charakteristisch sind *Potentilla Haynaldi* und *Draba Dorneri.* (Karpathen vom Roten Turmpaß westlich.)

e) Biharia-Gau. Durch das Fehlen von *Soldanella pusilla, Phyteuma confusum, Ranunculus crenatus, Bupleurum diversifolium, Doronicum carpaticum, Achillea Schurii* u. v. a. ausgezeichnet. (Biharia-Gebirge.)

4. Nordalpiner Bezirk. Bestände von Krummholz, *Rhododendron hirsutum,* seltener *Alnus Alnobetula.* Formation der *Carex firma. Sesleria varia* häufig.

a) Allgäuer Gau. Bezeichnende Arten *Viola calcarata, Gentiana purpurea, Alsine lanceolata, Cerinthe alpina.* Kein *Rhodothamnus.* (Allgäuer Alpen bis zum Lech.)

b) Nordtiroler Gau. *Rhodothamnus Chamaecistus* und *Avena Parlatorei* treten auf. *Alchimilla Hoppeana* häufig. (Nördliche Kalkalpen vom Lech bis zur Saalach.)

c) Salzburger Gau. *Sesleria ovata, Valeriana supina, Aretia helvetica, Horminum pyrenaicum* verbreitet. (Nördliche Kalkalpen von der Saalach bis zur Traun.)

d) Eisenerzer Gau. Die genannten Arten fehlen oder sind sehr selten. Charakteristisch: *Dianthus alpinus, Viola alpina, Saussurea pygmaea, Alchimilla anisiaca.* (Nördliche Kalkalpen östlich der Traun. Lantschgruppe in den östlichen Zentralalpen.)

5. Zentralalpiner Bezirk. Bestände von *Alnus Alnobetula* und *Rhododendron ferrugineum,* seltener *Pinus pumilio.* Wiesen mit *Festuca picta, dura, Avena versicolor, Nardus;* Formation der *Sesleria disticha* und *Carex curvula.*

a) Westrhätischer Gau. Charakterarten: *Laserpitium Panax, Gentiana purpurea* und *compacta, Primula integrifolia.* (Rhätikon, Ortler- und Adamellogruppe.)

b) Ostrhätischer Gau. Armes Gebiet mit *Alchimilla pentaphyllea, Erinus alpinus, Carex foetida, Plantago alpina,* die hier ihre Ostgrenze erreichen. (Ötztaler Alpen.)

c) Tauern-Gau. Reiches Gebiet mit viel Kalkeinlagerungen. Charakterarten: *Ranunculus pygmaeus, Braya alpina, Saxifraga Rudolphiana* und *macropetala, Gentiana nana, Sweertia carinthiaca,* die hier ihre Ostgrenze erreichen. (Zillertaler Alpen, Hohe Tauern, Kitzbühler Alpen.)

d) Norischer Gau. Im Osten zahlreiche karpathische *(Ranunculus crenatus, Anthemis carpatica, Saxifraga hieracifolia, Wulfeniana)* und arktische *(Carex alpina, rigida, Galium trifidum)* Typen. *Saponaria pumilio* sehr häufig. (Niedere Tauern, Norische und Fischbacher Alpen.)

6. Südalpiner Bezirk. *Pinus Mughus* und *Rhododendron hirsutum* Bestand bildend. *Rhododendron ferrugineum* fehlt, *Loiseleuria* und *Alnus Alnobetula* selten. *Carex firma* formationbildend. Viel Endemismen.

a) Judikarischer Gau. *Polygonum alpinum, Primula calycina, Campanula Raineri, Aquilegia alpina* erreichen die Ostgrenze. (Südliche Kalkalpen bis zur Etsch.)

b) Tridentinischer Gau. *Callianthemum Kernerianum* endemisch. *Anemone baldensis* und *Saxifraga Burseriana* häufig. (Südliche Kalkalpen zwischen Etsch und Brenta.)

c) Dolomitengau. Reiche Flora. Endemisch *Kernera alpina, Primula Tiroliensis, Saxifraga Facchinii, Phyteuma comosum.* Charakteristisch überdies *Potentilla nitida, Douglasia Vitaliana, Phyteuma Sieberi, Artemisia nitida.* (Südtiroler Dolomiten.)

d) Karnischer Gau. Alpenwiesen mit *Scorzonera rosea* und *Eryngium alpinum.* Endemisch: *Alyssum Wulfenianum, Wulfenia Carinthiaca.* (Karnische Alpen und westliche Karawanken.)

e) Julischer Gau. Endemisch: *Gentiana Froelichii, Cerastium rupestre, Campanula Zoysii, Primula Wulfeniana.* In der Krummholzregion *Genista radiata.* (Julische und Sanntaler Alpen, östliche Karawanken, Krainer Schneeberg.)

f) Dinarischer Gau. Charakterarten: *Arenaria orbicularis, Bupleurum Karglii, Primula Kitaibeliana, Eryngium alpinum, Hedraeanthus Pumilio.* (Dinara und Velebit.)

7. **Herzegowinischer Bezirk.** *Rhododendron hirsutum* fehlt, *Pinus Mughus* nur selten oder fehlt. An Stelle von *Carex firma* und *sempervirens* tritt *C. laevis.*

a) Südbosnischer Gau. *Pinus Mughus* noch bestandbildend. Zahlreiche Endemismen. Charakterarten: *Aubrietia croatica, Viola prenja, Artemisis Baumgartenii, Centaurea Kotschyana.* (Bosnisch-herzegowinische Kalkgebirge mit Ausschluß der Maglićgruppe.)

b) Montenegrinischer Gau. *Pinus Mughus* tritt stark zurück oder fehlt. *Papaver Kerneri, Saxifraga meridionalis.* (Maglićgruppe.)

8. **Bosnischer Schieferbezirk.** *Alnus Alnobetula* bestandbildend. Alpenmatten mit *Anemone alba, Saxifraga androsacea, Gentiana punctata, Pedicularis petiolaris.* (Vranica-Planina.)

III. Pontisches Steppengebiet. Grasfluren von meist steppenartigem Charakter. *Stipa pennata* und *capillata.* Baumwuchs nur unter besonders günstigen edaphischen Verhältnissen. (Flußufer.)

1. **Podolischer Bezirk.** Triften über die *Stipa*-Steppen vorherrschend. Formation von *Prunus pumila.* Charakterarten der Triften: *Veratrum nigrum, Clematis recta, Dictamnus albus, Senecio campester, Adenophora.* Keine Halophyten. (Östliches Galizien und nördliche Bukowina.)

2. **Ungarischer Bezirk.** Sandsteppen mit *Stipa pennata* und *capillata, Andropogon Gryllus, Festuca vaginata, Bromus*-Arten, daneben Salzsteppen mit *Lepturus pannonicus. Hordeum Gussonianum.* Reiche Halophyten-, Sumpf- und Wasserflora.

a) Nordwestungarischer Gau. Steppen mit *Ephedra distachya. Paeonia tenuifolia, Mattia umbellata* etc. fehlen. (Baumloser Teil des ungarischen Tieflandes bis zur Temes und der Donau.)

b) Banater Gau. Vorwiegend Sandsteppen mit *Paeonia tenuifolia, Mattia umbellata* und *Cotinus Coggygria* var. *arenaria.* (Ungarisches Tiefland zwischen Donau und Temes.)

IV. Mediterrangebiet. Immergrüne Laubhölzer mit lederigem Laub (Hartlaubgewächse), Buschwälder (Macchien), seltener Hochwälder bildend. Wälder aus Nadelholz. Daneben mediterrane Felsenheide mit zahlreichen Sträuchern, Halbsträuchern, Stauden und annuellen Gewächsen, Affodillfluren. Hier nur der

1. Adriatische Bezirk mit starkem Zurücktreten der stachligen Ginsterarten, der Cistrosen, der Palmen und der Affodillfluren.

a) Istrischer Gau ohne Wälder aus *Pinus nigra* und *Pinus halepensis*. *Juniperus phoenicea* und zahlreiche andere Arten fehlen. (Küsten Istriens und Dalmatiens bis zur Punta blanca mit einer größeren Unterbrechung an der kroatischen Küste.)

b) Süddalmatinischer Gau. Neben Macchien auch Wälder aus *Pinus nigra* und *P. halepensis*. *Juniperus phoenicea, Inula candida, Ephedra campylopoda* und *nebrodensis* und zahlreiche andere Arten erreichen die Nordgrenze. (Küste von Süddalmatien.)

Zur Demonstration gelangten botanische Stereoskopbilder und Vegetationsbilder aus Österreich.

Versammlung am 19. April 1907.

Vorsitzender: Herr **Dr. E. v. Halácsy.**

Herr Prof. Dr. E. v. Tschermak hielt einen Vortrag: „Über die Blüh- und Fruchtbarkeitsverhältnisse bei den Getreidearten."

Herr Dr. K. Linsbauer sprach: „Über Wachstum und Geotropismus der Aroideen-Luftwurzeln."

Demonstriert wurden lebende Pflanzen aus dem botanischen Garten der Universität, ferner eine Pinzette mit Nadel und Schutzhülse von Löffler.

Versammlung am 21. Juni 1907.

Vorsitzender: Herr **Prof. A. Cieslar.**

Herr Dr. E. Zederbauer sprach über: „Lichtbedürfnis der Waldbäume und Lichtmessungsmethoden." (Mit Demon-

strationen.) (Vgl. die gleich betitelte Arbeit im Zentralblatt für das gesamte Forstwesen, 1907, Heft 8/9.)

Herr J. Nevole besprach: „Die Verbreitung einiger bemerkenswerter Pflanzen in Europa."

Herr L. v. Portheim hielt einen Vortrag über: „Studien über Immunität bei Pflanzen." (Mit Demonstrationen.) [Vgl. R. Kraus, L. v. Portheim und T. Yamanouchi, Biologische Studien über Immunität bei Pflanzen, I (vorl. Mitteilung), in: Ber. d. Dtsch. botan. Ges., XXV, 1907, S. 383—388.]

Demonstriert wurde ein Kühlkasten für Plattenkulturen durch Herrn Dr. H. Zickes und ein neuer Zeißscher Zeichenapparat durch Herrn E. Otto.

Sprechabende der Sektion für Botanik.

Versammlung am 22. Februar 1907.

Vorsitzender: Herr **Dr. E. v. Halácsy.**

Herr J. Vetter hielt einen Vortrag über: „Zwei neue *Carex*-Bastarde aus Tirol und neue Standorte."

Am 6. August v. J. unternahm ich von Sölden im Ötztale aus eine Exkursion ins Rofener Tal. Ich hatte die Absicht, *Carex alpina* zu suchen, eventuell zu sammeln. Hausmann gibt in seiner „Flora von Tirol" den Gufalar in Rofen als Standort dieser Pflanze an. Dalla Torre und Sarnthein haben diesen Standort in ihre neue Flora von Tirol aufgenommen. Auf der vom Deutschen und Österreichischen Alpenverein herausgegebenen, sehr genauen Karte des Ötztales ist der Name Gufalar nicht zu finden. Erkundigungen in Sölden nach diesem Berge führten zu keinem Ziele. Ich nahm nun an, daß unter dem Gufalar eine der drei Gußlarspitzen zu verstehen sei. Von einem früheren Aufenthalte im Ötztale glaubte ich mich erinnern zu können, daß die genannten Bergspitzen vom Hochjoch-Hospiz aus leicht zu ersteigen seien, eine Annahme, die übrigens nicht richtig ist. Ich stieg nun zum Hochjoch-Hospiz auf. Der Weg von Vent ins Rofener Tal führt zunächst über magere Alpenweiden durch den kleinen Ort Rofen, über mäßig feuchte Wiesen,

übersetzt dann die Rofener Ache, zieht an der Zwerchwand durch ein mit Gebüschen und einzelnen Bäumen bewachsenes Gelände dahin und endet in einem mit Felsentrümmern bedeckten Gebiete. In dieser Felsenwildnis entdeckt man vereinzelte Rasenflächen. Dort fand ich die gesuchte Pflanze.

Carex alpina Swartz wächst im Rofener Tale meist dichtrasig und zeigt bezüglich der Ährchenzahl eine Veränderlichkeit, über die ich in der botanischen Literatur keine Andeutung fand. Außer der typischen Pflanze, die bekanntlich drei Ährchen trägt, fand ich nicht selten Pflanzen mit 1—2, häufiger mit 4 oder 5 Ährchen. Mitunter war das unterste Ährchen von den übrigen etwas entfernt. Laubartige Tragblätter waren vorhanden oder fehlten. Bei einigen Pflanzen war in einer Entfernung von etwa 1 *cm* unter dem untersten Ährchen ein Blatt vorhanden. *Carex alpina* wächst dort in Gesellschaft von *Carex lagopina* und *Carex atrata.*

Carex lagopina Wahlenbg. erreicht im Rofener Tale die ungewöhnliche Höhe von zirka 30 *cm.*

Bei *Carex atrata* L. sind die Tragblätter der untersten Ährchen laub- oder borstenartig.

Carex alpina und *Carex atrata* waren im Fruchtstadium. Die Fruchtschläuche beider Arten waren auf beiden Seiten stark konvex gekrümmt. Nach einigem Suchen fand ich eine Pflanze, die mir wegen des stets männlichen oberen Ährchens und wegen der flachen Fruchtschläuche auffiel. Eine eingehende Untersuchung ergab, daß ich einen neuen Bastard,

Carex alpina Sw. × **Carex atrata** L., gefunden hatte. Die Pflanze wächst dichtrasig oder einzeln. Die Scheiden der Blätter sind glänzend schwarzbraun, ihre Spreiten intermediär und oberwärts rauh. Der dünne Stengel ist dreikantig und unter dem Blütenstande rauh. Der Blütenstand besteht aus 2—3 Ährchen, das oberste Ährchen ist stets männlich, die übrigen sind weiblich. Das männliche Ährchen ist länglich verkehrt-eiförmig, die weiblichen sind eiförmig und stehen meist ungleich hoch. Das Tragblatt des untersten Ährchens ist rauh, 6—24 *mm* lang, laubartig, grün und überragt das Gipfelährchen nur wenig oder gar nicht; oder es ist borstenförmig, zuweilen braun und erreicht

etwa die Spitze des untersten Ährchens, dessen Stiel 2—6·5 *mm* lang ist. Sind drei Ährchen vorhanden, dann ist das Tragblatt des zweiten Ährchens borstenförmig, braun, höchstens 4 *mm* lang und kürzer als das Ährchen, dessen Stiel höchstens 2·5 *mm* Länge erreicht. Die Deckblätter sind schwarzbraun, stumpfer als bei *Carex atrata* und spitzer als bei *Carex alpina,* ihre Länge ist intermediär. Die Fruchtschläuche sind auf beiden Seiten flach, am oberen Ende abgerundet, unten zugespitzt, die Früchte selbst sind sehr klein und vollkommen steril.

Die Tracht einzelner Pflanzen, die Anordnung und die Form der Ährchen, die Farbe der Deckblätter sowie die Breite der Fruchtschläuche stimmen mit *Carex atrata* überein. Der dichtrasige Wuchs, die dünnen, unter dem Blütenstande rauhen Stengel, die Größe der Ährchen, die Länge der Ährchenstiele und die Zuspitzung der Fruchtschläuche am unteren Ende weisen auf *Carex alpina* hin. Die intermediäre Breite der Blätter, die Form und die Länge der Deckblätter, die Form der Fruchtschläuche und die Sterilität der Früchte sprechen für die Bastardnatur dieser Pflanze. Ich will die Pflanze zu Ehren des einen Herausgebers der neuen Flora von Tirol, des k. k. Statthaltereirates Ludwig Grafen von Sarnthein, als *Carex Sarntheinii* m. benennen.

Vorkommen: *Carex Sarntheinii* wächst auf mäßig feuchten, inmitten von Felsentrümmern gelegenen Rasenflächen im Rofener Tale, Ötztaler Alpen.

Kneucker gibt in seiner „Allgemeinen botanischen Zeitschrift", Jahrg. 1899, S. 195 eine Beschreibung eines Bastardes zwischen *Carex alpina* und *Carex atrata,* den er *Carex Candriani* nennt. Ein Vergleich zwischen *Carex Candriani* Kneucker und *Carex Sarntheinii* m. ergibt folgendes:

C. Candriani Kneucker.	*C. Sarntheinii m.*
Spiculae 3.	*Spiculae 2—3.*
Spicula suprema basi mascula, ceterum feminea, spiculae binae inferiores femineae.	*Spicula suprema semper mascula, spiculae inferiores femineae.*
Spiculae clavaeformes.	*Spicula mascula elongato-obovata, spiculae femineae ovatae.*

C. Candriani Kneucker.	*C. Sarntheinii* m.
Pedicellus spiculae infimae ca. 10 mm, secundae ca. 2—3 mm longus.	*Pedicellus spiculae infimae 2—6·5 mm, spiculae secundae in maximo 2·5 mm longus.*
Bractea spiculae infimae 25—30 mm longa, inflorescentiam paulo superans.	*Bractea spiculae infimae 6—24 mm longa, inflorescentiam paulo vel non superans, vel vix infimae spiculae apicem attingens.*
Squamae tegentes fere nigrobrunneae, albomarginatae.	*Squamae tegentes nigrobrunneae, non marginatae.*
Planta ca. 25 cm alta.	*Planta in maximo 18 cm alta.*

Carex Candriani Kneucker scheint wegen der bedeutenderen Höhe und wegen der größeren Länge der Tragblätter und der Ährchenstiele *Carex atrata* L. näher zu stehen, während *Carex Sarntheinii* m. *Carex alpina* Swartz näher steht.

Carex dioica L. × echinata Murray var. grypos (Schk.) nov. hybr. fand ich in einer sumpfigen Niederung auf der Seiser Alpe bei Bozen nächst dem Spitzbühl in ca. 1900 *m* Höhe in Gesellschaft von *C. dioica, C. echinata* var. *grypos* und *C. irrigua.* Da diese Pflanze in mancher Beziehung von der in Tirol mehrfach beobachteten Hybride zwischen *C. dioica* und der typischen *C. echinata* verschieden ist, will ich sie in Kürze beschreiben:

Stolones plerumque desunt, raro adsunt. Folia plana vel involuta, vix 2 mm lata, supra scabra. Caulis triqueter, rectus vel subflexuosus, sub inflorescentia semper scaber. Inflorescentia e 3 vel rarius 4 spiculis approximatis composita. Spicula suprema basi mascula, supra feminea, spiculae laterales totae femineae vel basi masculae et ceterum femineae. Spiculae omnes ovatae, suprema basi interdum velut petiolata. Squamae tegentes brunneae et plerumque albomarginatae, nervo medio plerumque brunnescenti-albo, nunquam viridi. Forma et longitudo squamarum, fructuum utriculorum et rostrorum eadem ac Caricis dioicae; sed utriculi partim manifeste, partim obsolete carinati, margo rostri plerumque laevis. Fructus erecti, nunquam squarroso-patuli. Fructus steriles singuli tantum adsunt.

Das Vorhandensein keimfähiger Samen erklärt das häufige Vorkommen dieses Bastardes auf dem genannten Standorte. Der Bastard kommt dort häufiger vor als seine beiden Stammeltern.

Neue Standorte aus Tirol und Niederösterreich.

Tirol. In dieses Verzeichnis wurden nur solche Standorte monokotyler Pflanzen aufgenommen, welche nicht in Dalla Torre und Sarntheins „Flora von Tirol" enthalten sind, von dikotylen Gewächsen solche, welche nach der mir zugänglichen Literatur, vor allem Hausmanns „Flora von Tirol", neu scheinen.

Trichophorum Austriacum Palla. Schlern, Falzarego bei Cortina.

Carex dioica L. Sümpfe beim Misurina-See nahe der Tiroler Grenze; am Wege von Sölden im Ötztal nach Zwieselstein.

Carex pulicaris L. Auf sumpfigem Boden am Waldrande bei Schloß Minichau nächst Kitzbühel.

Carex microglochin Wahlenbg. Im Fimbertale ca. 20 Minuten vom Bodenwirtshaus entfernt am Wege zur Heidelberger Hütte.

Carex rupestris Bell. fand mein Freund Wallender auf dem Falzarego bei Cortina.

Carex incurva Lightf. wurde im Jahre 1825 von Funck und Fleischer auf dem Schlern bei Bozen gefunden. Seit dem Jahre 1855 liegt keine weitere Nachricht über ihre Wiederauffindung auf diesem Standorte vor. Ich fand die Pflanze am 29. August 1906 auf der sogenannten Schlernalpe, einer teilweise sumpfigen Einsenkung zwischen dem Schlernplateau und der Rotherdspitze. Im Jahre 1905 suchte ich sie zwei Tage lang mit großem Eifer, leider vergebens. Nach Ascherson und Graebner soll *Carex incurva* auf Felsen und im Gerölle wachsen. An diese Angabe hielt ich mich 1905. Tatsächlich wächst aber die Pflanze nur auf mäßig feuchtem, im Sommer leicht austrocknendem, sumpfigem Boden. Murr gibt auch die beiden Ufer des Inn bei Zams nächst Landeck als Standort dieser Pflanze an. Herr Keller, mein Freund Wallender und ich suchten *Carex incurva* dort vergebens. Wahrscheinlich hatte ein Hochwasser diesen Standort, der durch Anschwemmung entstanden sein soll, wieder vernichtet.

Carex lagopina Wahlenbg. Fimberalpe.

Carex aterrima Hoppe. Am Aufstiege von Pfelders zum Eisjöchl am Bild (Stettiner Hütte).

Carex ornithopodioides Hausmann. Falzarego bei Cortina.

Carex clavaeformis Hoppe. Auf einer sumpfigen Wiese am Wege von St. Gertraud im Ultentale zum Rabbijoch.

Carex clavaeformis Hoppe var. *Dinarica* Asch. et Graebn. An einem Bächlein am Wege vom Spitzbühel zur Proßliner Schwaig auf der Seiser Alpe bei Bozen. Neu für Tirol! Diese Varietät wurde nach Ascherson und Graebner bisher nur in Siebenbürgen und in den östlichsten Ausläufern der Alpen gefunden. Die beiden Autoren sprechen die Vermutung aus, daß die Pflanze weiter verbreitet sein müsse.

Carex membranacea Hoppe. Am Aufstiege von Pfelders zum Eisjöchl am Bild.

Phleum alpinum L. var. *commutatum* M. K. Rofener Tal.

Trisetum spicatum (L.) Richter. Am Wege von Rofen zum Hochjoch-Hospiz.

Poa supina Schrad. Kerschbaumer Alpe bei Lienz.

Poa laxa Hanke. Hintere Schöntaufspitze bei Sulden auf Schiefergestein; in großen Exemplaren (28 *cm* Höhe) im Rofener Tale nächst dem Hochjoch-Hospiz.

Poa minor Gand. Kerschbaumer Alpe bei Lienz.

Poa Chaixii Villars, var. *rubens* Asch. et Graeb. Unter Rhododendrongebüschen im Venter Tale, nahe bei Vent. Die Pflanze kommt dort mit dreiblütigen Ährchen vor.

Festuca alpina Suter. Kerschbaumer Alpe bei Lienz.

Festuca Halleri Allioni. Alpenweiden im Venter Tale.

Festuca dura Host, Übergangsform zu *F. Halleri* All. Grasige Abhänge im Rofener Tale. In der Nähe des Hochjoch-Hospizes fand ich auch eine gelbblütige Form, forma *flavescens*.

Festuca nigricans Schleicher. Zwischen Felsblöcken im Fimber- und im Rofener Tale.

Festuca pumila Villars. Falzarego bei Cortina.

Festuca rigidior Mutel. Fedaja-Paß im Gebiete der Marmolata.

Lolium remotum Schrank. Leinfelder auf dem Sonnberg bei Kitzbühel.

Juncus Jacquini L. Rofener Tal.

Luzula lutea (All.) DC. Im Rofener Tale in der Nähe des Hochjoch-Hospizes.

Luzula Favrati Richt. (*angustifolia* × *nivea* var. *rubella* R. et O. Schulz). Am Gumerdunbache auf der Seiser Alpe bei Bozen.

Luzula Sieberi Tausch. Kerschbaumer-Alpe bei Lienz.

Luzula spicata (L.) DC. Fimber-Alpe nächst dem Fimber-Paß.

Lloydia serotina (L.) Salisbury. Padon-Paß nächst dem Fedaja-Paß.

Listera cordata (L.) R. Br. Rettenbachtal bei Sölden im Ötztale.

Stellaria Frieseana Seringe. Rettenbachtal bei Sölden im Ötztale.

Alsine recurva (All.) Wahlenbg. Rofener Tal nächst dem Hochjoch-Hospiz.

Ranunculus glacialis L. Auf Schiefergestein auf dem Madritschjoch bei Sulden.

Thalictrum foetidum L. Auf Dolomitfelsen im Langentale bei Wolkenstein in Gröden.

Papaver aurantiacum Lois. Weißblütig auf dem Fedaja-Paß.

Cardamine alpina Willd. Helm in Sexten.

Saxifraga aspera L. Am Wege von Moos im Sextentale zur Alpe Nemes.

Saxifraga androsacea L. Helm in Sexten.

Geum reptans L. Helm in Sexten.

Lathyrus setifolius L. Ölbaumhaine am Varonefall bei Riva am Gardasee.

Scandix Pecten Veneris L. Äcker bei Varone nächst Riva.

Primula longiflora All. Padon-Paß nächst dem Fedaja-Paß.

Aretia alpina (Lamarck) Wulfen. Padon-Paß nächst dem Fedaja-Paß, am Wege von der Zufallhütte zum Madritschjoch bei Sulden, am Aufstiege von Pfelders zum Eisjöchl am Bild.

Vinca major L. Beim Varonefall nächst Riva am Gardasee.

Veronica alpina L. In der Nähe der Zsigmondy-Hütte im Fischleintale, Sextener Dolomiten.

Veronica fruticulosa L. Am Sextenbach bei Moos im Sextentale.

Veronica fruticans Jacq. Falzarego bei Cortina.

Pedicularis tuberosa L. Venter Tal in den Ötztaler Alpen. Behaarung der Stengel nicht typisch.

Pedicularis caespitosa Sieber. Zwischen Felsblöcken im Rofener Tale.

Plantago serpentina Vill. Venter Tal, Ötztaler Alpen.

Galium rubrum L. Moospolster in Nadelwäldern bei Seis nächst Bozen.

Linnaea borealis L. Fimbertal, Paznauntal, Pfeldersertal.

Valeriana elongata Jacq. Außergsell bei Moos im Sextentale.

Phyteuma comosum L. Kalkfelsen im Langentale bei Wolkenstein in Gröden.

Achillea tomentosa L. Auf trockenen Hügeln bei der Einmündung des Pfossener Tales ins Schnalsertal.

Achillea distans W. K. Triften im Rabbitale.

Artemisia nitida Bertol. Dolomitfelsen im Langentale bei Wolkenstein in Gröden.

Doronicum Clusii (All.) Tausch var. *glabratum* Tausch. Im Rofener Tale, auch eine Form mit derberen, auf der Fläche behaarten Blättern.

Senecio Carniolicus Willd. Helm in Sexten.

Senecio incanus L. Rabbijoch, Tierser Alpl im Schlerngebiete.

Chondrilla prenanthoides Vill. Am Fuße des Rauchkofels bei Lienz.

Crepis grandiflora (All.) Tausch. Seiseralpe bei Bozen.

Hieracium amplexicaule L. Auf Felsen in der Galizenklamm bei Lienz.

Hieracium pulmonarioides Vill. Felsen an der neuen Ötztaler Straße bei Sölden.

Hieracium alpinum L. Rofener Tal.

Cryptogramme crispa (L.) R. Br. Windacher Tal bei Sölden im Ötztale.

Woodsia alpina (Bolton) Gray. Luerssen sowie Ascherson und Graebner geben an, daß *Woodsia ilvensis* (L.) R. Br. auf der Burgsteinwand bei Längenfeld im Ötztale wachse. Ich fand dort nur obige Pflanze.

Niederösterreich:

Heleocharis ovata (Roth) R. Br. Winkelauer Teich bei Heidenreichstein im Waldviertel, Stankauer Teich.

Carex brizoides L. × *remota* L. Nach den neueren floristischen Werken über Niederösterreich wächst *Carex Ohmuelleriana* O. F. Lang zwischen Purkersdorf und dem Troppberg. Ich

fand dort zwei Formen des Bastardes zwischen *Carex brizoides* und *C. remota*, welche in mehrfacher Hinsicht von *Carex Ohmuelleriana* abweichen:

Form I. Der Blütenstand ist ungefähr 17 *cm* lang. Das Tragblatt des untersten Ährchens ist laubartig und überragt die Stengelspitze. Das zweite Ährchen sitzt in der Achsel eines borstenförmigen Tragblattes, das ungefähr fünfmal so lang als das Ährchen ist. Das Tragblatt des 4., 5. und 6. Ährchens ist borstenförmig verlängert und reicht bis zum nächsten Ährchen. Das unterste Ährchen ist nicht zur Entwicklung gelangt, das 4. und 6. Ährchen (von unten gezählt) sind verkümmert, das 5. ist nur schwach entwickelt. Das 1., 2. und 3. Ährchen sind weit voneinander entfernt, die Entfernung des 4., 5. und 6. Ährchens von dem vorhergehenden beträgt etwa eine Ährchenlänge, die Ährchen 7—11 sind genähert. In sämtlichen Ährchen kommen weibliche Blüten vor, die Früchte sind steril. Diese Bastardform unterscheidet sich von *Carex Ohmuelleriana* durch die bedeutende Länge des Blütenstandes, durch das die Stengelspitze überragende untere Tragblatt, durch die Verkümmerung einzelner Ährchen und durch das Vorhandensein weiblicher Blüten in sämtlichen entwickelten Ährchen.

Form II unterscheidet sich von der typischen *Carex Ohmuelleriana* nur durch die Verteilung der Geschlechter. Die beiden untersten Ährchen sind vollständig weiblich, die übrigen unten weiblich, oben männlich. Die Früchte sind auch bei dieser Pflanze steril.

Carex cyperoides L. Teichufer bei Litschau im Waldviertel.

Carex Buxbaumii Wahlenbg. Sümpfe zwischen Münchendorf und Velm. Der Standort wurde mit meiner Zustimmung von Herrn Louis Keller vor einigen Jahren veröffentlicht.

Carex verna Chaix forma *basigyna*. Bergwiesen bei Kaltenleutgeben.

Carex verna Chaix forma *brevistylo-basigyna* m. Eine Form mit grundständigen, aber kurzgestielten weiblichen Ährchen fand ich bei Breitensee im Marchfelde.

Carex ericetorum Poll. Im Tale der weißen Walster bei Maria-Zell, niederösterreichisch-steierisches Grenzgebiet.

Carex nutans Host forma *cladostachya.* Sumpfwiesen bei Mannersdorf an der March.

Heleochloa alopecuroides Host forma *angustifolia* Beck. Bekannt von Münchendorf, wurde von meinem Freunde Dr. Kolb in Auen bei Stillfried und an einem Feldwege bei Mannersdorf an der March gefunden.

Alopecurus geniculatus K. Bei Goyß und Neusiedl am See.

Avenastrum pratense (L.) Jessen. Spittlmaisberg bei Retz.

Vulpia Myurus (L.) Gmelin. Wüste Orte am toten Donauarme bei Kaisermühlen.

Luzula multiflora (Hoffmann) Lejeune. Mitterbacher Torfmoor.

Ornithogalum Boucheanum (Kunth) Ascherson. Schloßpark von Laxenburg.

Leucojum vernum L. Wiesen bei Kirchberg an der Pielach.

Orchis ustulata L. forma *rubriflora* m. Eine Pflanze mit rosenroter Honiglippe fand ich auf der Völkerwiese bei Kaltenleutgeben.

Dianthus serotinus W. K. Nächst der Abdeckerei von Marchegg.

Illecebrum verticillatum L. Sandige und feuchte Teichränder bei Litschau, Ostufer des Winkelauer Teiches bei Heidenreichstein im Waldviertel.

Myagrum perfoliatum L. Zwischen Breitensee und Lassee im Marchfelde.

Bunias orientalis L. Nahe der Einmündung des Steinbachtales in das Mauerbachtal.

Potentilla Norvegica L. Am Ufer eines kleinen Teiches an der Straße von Litschau nach Chlumetz.

Ononis Natrix L. Auf einem trockenen, unbebauten Bergabhange bei Perchtoldsdorf. — Diese südliche Pflanze wurde wahrscheinlich dort angebaut; neu für Niederösterreich.

Astragalus exscapus L. Auf Wiesen zwischen Weiden und Podersdorf am Neusiedler See häufig. Auf trockenem, sandigem und kurzgrasigem Boden bei der Abdeckerei von Marchegg.

Die Pflanze wurde bisher nur auf der Parndorfer Heide und auf dem Pfaffenberge bei Deutsch-Altenburg gefunden.

Convolvulus Cantabricus L. Abhänge des Pfaffstettner Kogels nächst der Öd bei Baden häufig, ferner auf einem Bergrücken, der

sich vom Pfaffstettner Kogel gegen den Ort Pfaffstetten hinzieht.

Pulmonaria mollissima A. Kerner. An einem Bachufer zwischen Eggenburg und Stolzendorf.

Salvia Austriaca Jacq. Auf Wiesen auf der Straße von Marchegg nach Schloßhof.

Orobanche arenaria Borkh. und

Orobanche major L. Abhänge des Königsberges bei Enzersdorf a. d. Fischa.

Sodann legte Herr Dr. A. Ginzberger die neuere Literatur vor.

Versammlung am 22. März 1907.

Vorsitzender: Herr **Dr. E. v. Halácsy.**

Herr Dr. F. Vierhapper hielt einen Vortrag: „Aus den Pflanzenformationen des Lungau."

Herr J. Nevole demonstrierte und besprach: „Interessante Pflanzen aus Steiermark."

Versammlung am 26. April 1907.

Vorsitzender: Herr **Dr. E. v. Halácsy.**

Fräulein J. Witasek besprach: „Kränzlin, *Scrophulariaceae-Calceolarieae* in Englers ‚Pflanzenreich'."

Hierauf sprach Herr Dr. F. Vierhapper: „Über *Erigeron uberans* Huter."

Versammlung am 28. Juni 1907.

Vorsitzender: Herr **Dr. E. v. Halácsy.**

Herr Dr. A. v. Hayek sprach über den Formenkreis des *Tragopogon pratensis.* Derselbe erläuterte die Unterschiede

zwischen *Tragopogon pratensis* L., *T. orientalis* L. und *T. praecox* Focke und besprach die Verbreitungsverhältnisse der drei Arten. *T. pratensis* ist eine nordische Art, die in Skandinavien und Norddeutschland verbreitet ist; seine Südgrenze ist noch genauer festzustellen; bei Wien kommt er nicht oder höchstens nur eingeschleppt vor. *T. orientalis* ist vom Orient her durch die ganzen östlichen Alpen mindestens bis nach Salzburg und Kärnten verbreitet und ist die einzige bei Wien vorkommende *Tragopogon*-Art (bis auf *T. dubius* Scop. = *T. maior* Jacq.). *T. praecox* kommt auf Voralpenwiesen Tirols und Salzburgs vor, mit ihm ist der von Sauter aufgestellte, aber nicht, beziehungsweise ganz ungenügend beschriebene *T. pratensis β. grandiflorus* wahrscheinlich identisch. Derselbe wurde östlich von Salzburg bisher nicht beobachtet.

Herr Dr. R. Wagner machte „Morphologische Mitteilungen".

Exkursion der Sektion für Botanik nach Aspang

am 22. und 23. Juni 1907

unter Führung der Herren Prof. Dr. V. Schiffner und Kustos Dr. A. Zahlbruckner.

Nachdem am Samstag den 22. ein kleiner Spaziergang in der nächsten Umgebung von Aspang unternommen worden war, wurde am Sonntag die Große Klause besucht. Nebst einer Anzahl seltenerer Phanerogamen wurden daselbst von interessanten Moosen insbesondere *Hypnum molluscum* var. *subplumiferum*, *Dryptodon Hartmanni* und in nächster Nähe beisammen *Pellia Neesiana* und *endiviaefolia*, von seltenen Flechten *Lecanora intumescens* (auf Ahorn), *Chaenotheca trichialis*, *Parmeliella microphylla*, *Porina carpinea* (auf *Daphne Mezereum*!), *Lecidea (Biatora) viridescens* und *propinquata*, *Opegrapha rufescens* (neu für Niederösterreich!), *Arthonia cinereo-pruinosa* (neu für Niederösterreich!) und *Schismatomma abietinum* gefunden.

Bericht der Sektion für Paläozoologie.

Versammlung am 15. Mai 1907.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Herr Prof. O. Abel sprach über:

Ein neuer Reptilientypus aus der Triasformation Ungarns.

Vor einigen Jahren wurde von Prof. Desiderius Laczkó in den obertriadischen Mergeln des Jeruzsálemhegy bei Veszprém am Plattensee ein hochbedeutsamer Fund von Resten eines schildkrötenartigen Reptils gemacht, welche von O. Jaekel eingehend untersucht und beschrieben wurden.[1])

Die Präparation der Knochenreste gestaltete sich äußerst schwierig, da die Knochen zum Teile mürber waren als der sie umhüllende Kalkstein. Dies war namentlich bei dem Knochenpanzer der Fall. Jaekel sah sich daher gezwungen, den Knochen vollständig zu zerstören und das somit bloßgelegte Negativ der Oberseite des Panzers auszugießen.

Der in der Oberansicht herzförmige Schädel ist vor allem durch das Gebiß merkwürdig. Die Zwischenkiefer sind zahnlos, die Oberkiefer tragen je drei von vorne nach hinten an Größe zunehmende, flache, niedrige Kauzähne von ovaler Form. Die Gaumenbeine tragen je zwei flache Kauzähne, deren hinterer der größte des ganzen Gebisses ist. Die Bezahnung des Unterkiefers besteht aus je zwei Zähnen, einem großen hinteren unter dem hinteren Gaumenzahn und einem kleinen vorderen, welcher unter den vorderen Gaumenzahn zu stehen kommt.

Von der Wirbelsäule sind etwa acht Wirbel erhalten. Die Halswirbel zeigen eine sehr auffallende Erscheinung: vom Neural-

---

[1]) O. Jaekel, Über *Placochelys* n. g. und ihre Bedeutung für die Stammesgeschichte der Schildkröten. (Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees, I. Bd., I. Teil, Paläontologischer Anhang, S. 1—15, 4 Textfiguren. Budapest, 1902.) — Derselbe, *Placochelys placodonta* aus der Obertrias des Bakony. (Ibidem, S. 1—90, Taf. I—X, 50 Textfiguren. Budapest, 1907.)

kanale aus ist eine Vertiefung in der Form eines vierseitigen rektangulären Kastens in den Wirbelkörper eingesenkt (l. c., 1907, Taf. V, Fig. 2b, 3a). Diese Erscheinung steht bis jetzt unter allen Vertebraten ganz vereinzelt da.

Der Rückenpanzer wird von knöchernen Buckeln gebildet, welche mit ihren Sockeln seitlich verwachsen sind und als stumpfe, kantige Kegel über das Niveau der verwachsenen Sockel vorragen. Einzelne Buckel sind bedeutend vergrößert; die größten Kegel sind nicht unregelmäßig verteilt, sondern scheinen namentlich der Peripherie des Rückenpanzers eigentümlich zu sein. In der mittleren Panzerpartie sind die Buckeln in Größe und Stellung unregelmäßiger.

Wichtig ist das Verhalten der Rippen zum Rückenpanzer. Die obere konvexe Seite derselben ist verbreitert, die untere konkave gekielt. Die Form der Oberseite der Rippen ist durch ihre Lage unter dem Rückenpanzer bedingt. Es liegt also zwischen der Rückenpanzerbildung von *Placochelys* und den meisten Schildkröten ein fundamentaler Unterschied vor, indem der knöcherne Rückenpanzer von *Placochelys* nicht aus den verbreiterten Costae (Costalia) gebildet wird, sondern ein selbständiges und von den Rippen ganz unabhängiges Skelettelement darstellt. Einen analogen Fall finden wir nur bei den Dermochelyden, bei welchen der dermale Buckelpanzer gleichfalls unabhängig von den Rippen ist. Daraus ist klar zu ersehen, daß der Rückenpanzer von *Placochelys* nicht mit dem Rückenpanzer der Landschildkröten homologisiert werden darf, sondern eine ganz verschiedene Bildung darstellt, die nur mit dem sekundären Panzer der Dermochelyden verglichen werden kann. Daraus geht aber weiters hervor, daß *Placochelys* keinesfalls eine Ahnenform der Schildkröten darstellt, sondern einem von diesen ganz unabhängigen Zweig des Reptilienstammes angehört.

Die Bauchrippen oder Gastralia von *Placochelys* erinnern zum Teile unmittelbar an jene der Nothosaurier. Die Gastralia sind mit ventralen Rippenstücken fest verwachsen (O. Jaekel, l. c., 1907, S. 55, Fig. 38, Taf. VI, Fig. 6—9, 11).

Vom Schultergürtel und Beckengerüste liegen nur dürftige Reste vor. Von den freien Extremitäten hingegen

sind Humerus, Femur, drei Mittelbeinknochen und eine Phalange bekannt geworden.

Die allgemeine Körperform von *Placochelys* dürfte einer Seeschildkröte ähnlich gewesen sein. Jaekel nimmt an, daß die Extremitäten zu Flossen umgeformt waren.

Die Lebensweise von *Placochelys* ist zweifellos marin gewesen, und zwar dürfte sie die Küste bewohnt haben. Aus dem Gebisse geht mit Sicherheit hervor, daß *Placochelys* konchifrag gewesen sein muß, ebenso wie die übrigen Placodonten, welchen *Placochelys* einzureihen ist. Während bei den älteren Placodonten zum Loslösen der Muscheln vom Meeresgrunde das Schneidezahngebiß der Zwischenkiefer diente, fehlen diese Zähne bei *Placochelys;* wahrscheinlich hat bei dieser Gattung der zugespitzte und vermutlich mit einer Hornscheide versehene Schnabel die Funktion der Schneidezähne übernommen.

Placodonten sind bisher nur aus der Triasformation bekannt geworden, und zwar ist *Placodus* im Buntsandsteine und Muschelkalke, *Cyamodus* nur im Muschelkalke, *Placochelys* nur im Keuper gefunden worden. Wenn auch vielleicht die Placodonten und Schildkröten gemeinsame Ahnen besitzen, so gehören doch zweifelsohne die Placodonten nicht zu den Ahnen der Schildkröten, sondern stellen einen durchaus selbständigen Stamm dar, der in der Ausbildungsart seines Rückenpanzers schon in der Trias einen Spezialisationsgrad erreichte, welcher bei den Schildkröten erst sehr spät bei den phylogenetisch jungen Dermochelyden auftrat.

Kleinere Referate.

I. Über die Symbiose zwischen einer Hydractinie und einem Cephalopoden aus dem Eocän Ägyptens. (H. Douvillé, Sur le genre *Kerunia.* Bull. Soc. Géol. France, 4e Sér., VI, Fasc. 2—3, p. 129, Pl. V—VI. Paris, 1906.)

II. Über den ersten Fund von Mastodon in Südafrika. (E. Fraas, Pleistocäne Fauna aus den Diamantseifen von Südafrika. Mitteilungen aus dem königl. Naturalienkabinet zu Stuttgart, Nr. 43. — Zeitschrift der Deutsch. Geol. Ges., Bd. 59, Heft 2, Nr. 2, Taf. VIII, Fig. 1. Berlin, 1907.)

III. Über die Pterosaurier der Juraformation Schwabens. (F. Plieninger, Paläontographica, Bd. LIII, S. 209—314, Taf. XIV—XIX, 40 Textfiguren. Stuttgart, 1907.)

Versammlung am 30. Oktober 1907.

Vorsitzender: Herr **Kustos Dr. L. Lorenz v. Liburnau.**

Herr Prof. Dr. O. Abel sprach über:

Die Anfänge des Säugetierstammes.

Der Vortragende gibt eine Übersicht über die bisher bekannten fossilen Säugetierreste aus den mesozoischen Ablagerungen und bespricht deren Beziehungen zu den Marsupialiern und Placentaliern der Gegenwart. Es ist bis jetzt noch nicht gelungen, den Nachweis der Abstammung der Placentalier von den Marsupialiern einwandfrei zu erbringen; der Vortragende macht insbesonders auf den Nachweis einer rudimentären Placenta bei einzelnen Beuteltieren aufmerksam, eine Frage, die namentlich von Hill, Selenka, Caldwell und Semon erörtert worden ist. Sicher kann man dagegen heute feststellen, daß keine direkten genetischen Beziehungen zwischen den multituberculaten Säugetieren einerseits und den Marsupialiern und Placentaliern andererseits bestehen, obwohl F. Ameghino eine derartige Stammesverwandtschaft annimmt und die Nager auf multituberculate Stammformen zurückführt (F. Ameghino, Los Diprotodontes del Orden de los Plagiaulacoideos y el Origen de los Roedores y de los Polymastodontes. Anales del Mus. Nac. Buenos Aïres, IX, p. 81—192. Buenos Aïres, 1903). Sehr beachtenswert sind die neueren Untersuchungen von J. L. Wortman über die Beziehungen der Marsupialier zu den Placentaliern (J. L. Wortman, Studies of Eocene Mammalia in the Marsh Collection, Peabody Museum, Part I, Carnivora. — Amer. Journ. Sci., 4th ser., Vol. XI—XIV, 1901—1902). Das Fußskelett des Creodontier beweist, daß ursprünglich Daumen und große Zehe opponierbar gewesen sind, so daß wir auf eine arboricole Lebensweise der Vorfahren schließen müssen. Dieser Nachweis gewinnt dadurch besonderes Interesse, daß wir nunmehr mit Sicherheit feststellen

können, daß die Vorfahren aller Marsupialier gleichfalls arboricol gewesen sind. Die Untersuchung des Beckens von *Dromocyon vorax* Marsh (l. c., XII, Dezember 1901, p. 424 [82]) ergab, daß dieser Creodontier einen auffallend engen Beckenausgang besaß, weit enger, als dies bei den lebenden Carnivoren der Fall ist. Wortman kommt daher zum Schlusse, daß „there seems to be no escape from the conclusion that the young were born in a very weak and helpless condition, like the Marsupials, a fact which way have had something to do with their extinction, especially when it is remembered that they were exposed to competition with the rapidly developing contemporary Canids". Es scheint, daß alle neueren Untersuchungen dahin führen, für die Marsupialier und Placentalier einen Ursprung von gemeinsamen Ahnen annehmen zu müssen.

Allgemeine Versammlung

am 4. Juni 1907.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Generalsekretär Herr Josef Brunnthaler macht folgende Mitteilungen:

Neu eingetretene Mitglieder.

Förderer auf Lebenszeit:

P. T. Herr Dr. Karl Auer Ritter v. Welsbach, Schloß Welsbach.

Ordentliche Mitglieder:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Antonius Hellmut Otto, stud. phil., Wien, III., Schützengasse 13 . . .	Prof. Dr. O. Abel, J. Brunnthaler.
Frau Fischel Adele, Wien, I., Rathausstr. 7	J. Brunnthaler, Dr. F. Vierhapper.
Herr Habl Emil, Wien, III., Ungargasse 13	J. Brunnthaler, Dr. A. Ginzberger.
Fräulein Hocke Frieda, stud. phil., Wien, VII., Burggasse 30	J. Brunnthaler, Dr. K. Linsbauer.
Herr Jesenko Franz, Wien, VIII., Kochg. 9	Dieselben.

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr König, Dr. Fritz, Wien, XIII., Neue Weltgasse 11	Prof. Dr. O. Abel, J. Brunnthaler.
Fräulein Neuberger Marie, stud. phil., Wien, IX., Maximilianplatz 13 . .	J. Brunnthaler, Dr. K. Linsbauer.
Herr Siegmund Alois, k. k. Professor, Wien, VIII., Florianigasse 21	Prof. Dr. O. Abel, J. Brunnthaler.
„ Viditz, Dr. Richard, k. k. Gerichtssekretär, Wien, III., Matthäusgasse 8	Dieselben.

Unterstützende Mitglieder:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Frau Dengg Marie, Wien, XIII./2, Cumberlandstraße 21	Prof. Dr. O. Abel, J. Brunnthaler.
Herr Schneider Rudolf, Wien, II., Zirkusgasse 42	Dieselben.
„ Stummer Albert, Klosterneuburg, k. k. önol.-pomol. Versuchsstation .	Dieselben.

Hierauf hält Herr Direktor Dr. Hermann v. Ihering (S. Paulo, Brasilien) einen Vortrag: „Die Entstehungsgeschichte der Fauna der neotropischen Region.“ (Erscheint später ausführlich in diesen „Verhandlungen“.)

Exkursion in die Hohe Tatra.

In der Zeit vom 28. Juni bis 2. Juli 1907 veranstaltete die Gesellschaft eine Exkursion in die Hohe Tatra.

An derselben nahmen unter der Führung des Generalsekretärs Herrn Josef Brunnthaler folgende Damen und Herren teil: F. C. Crawford aus Edinburgh, Dr. Henriette Boltzmann, Dr. Egon Galvagni, Leopold Löwy, Dr. Franz Nábělek, Dr. Margarete Zemann.

Es wurde am ersten Tage von Tatra-Lomnicz aus die Waldregion bis Barlanliget durchwandert; am zweiten Tage das oberhalb des Drechslerhäuschens gelegene Gebiet bis gegen den Stirnberg besucht. Der dritte Tag war dem Besuche des kleinen Kohlbachtales bis zu den fünf Seen und der Téry-Hütte gewidmet. Der vierte

und letzte Tag galt einer Wanderung von Magyarfalva zum Grünen-See, über den Weiß-See zum Kopa-Sattel und durch die vorderen Kupferschächte nach dem Ausgangspunkte zurück. Eine Nachtfahrt brachte die Teilnehmer nach Wien zurück. Die botanischen und zoologischen Resultate der Tour waren sehr befriedigende; insbesonders die Flora ergab ein sehr reiches Material.

Allgemeine Versammlung

am 6. November 1907.

Vorsitzender: Herr **Dr. Franz Ostermeyer.**

Der Generalsekretär Herr Josef Brunnthaler macht folgende Mitteilungen:

Se. Durchlaucht Fürst Johann von und zu Liechtenstein hat die jährliche Subvention auf 100 Kronen erhöht.

Als Mitglieder sind beigetreten:

Ordentliche:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Baumann Ludwig, Fabrikant, Wien, VI., Millergasse 6	A. Baumann, J. Brunnthaler.
„ Biegler Josef, Gastwirt, Mödling, Elisabethstraße 10	Dr. Ostermeyer, Dr. Zahlbruckner.
„ Falk Konrad, Lehrer, Wien, XX., Heinzelmanngasse 10	J. Brunnthaler, Prof. V. Schiffner.
„ Förster Rudolf, stud. phil., Wien, III., Schützengasse 4	J. Brunnthaler, Dr. O. Porsch.
„ Ihm Josef, Lehrer, Wien, XVI., Wilhelminenstraße 228	den Ausschuß.
„ Japp Gilbert, stud. phil., Wien, VII., Neustiftgasse 16	J. Brunnthaler, Dr. O. Porsch.
Frau Kunizer Bertha, Wien, XIX., Kreindlgasse 22	Dr. A. Ginzberger, E. Kindt.
Fräulein Redl Valerie, Wien, XIII., Penzingerstraße 82	J. Brunnthaler, Dr. K. Linsbauer.
Herr Schwarz Johann, stud. phil., Wien, VI., Schottenhofgasse 4	J. Brunnthaler, Dr. O. Porsch.

Herr Schneider, Dr. Max, k. k. Professor, Wien, VIII., Strozzigasse 8 . . .	Dieselben.
„ Stingl Georg, Bürgerschullehrer, Wien, III., Wassergasse 15 . . .	J. Brunnthaler, Dr. W. Figdor.
Fräulein Werner Elisabeth, k. k. Übungsschullehrerin, Wien, III., Barichg. 11	J. Brunnthaler, J. Witasek.
Löbl. Naturhistorisches Museum in Schaffhausen (Schweiz)	den Ausschuß.

Unterstützendes:

Fräulein Witz Bertha, Bürgerschullehrerin, Wien, III., Salmgasse 1	den Ausschuß.

Der Generalsekretär legt die erschienenen Hefte der „Abhandlungen" vor, und zwar:

Bd. IV, Heft 2: Vorarbeiten zu einer pflanzengeographischen Karte Österreichs. IV. Die Sanntaler Alpen (Steiner Alpen). Von Dr. August v. Hayek. Preis für Mitglieder Kr. 7.50.

Bd. IV, Heft 3: Revisio Conocephalidarum. Von H. Karny. Preis für Mitglieder Kr. 3.80.

Der Österreichische Lloyd teilt mit, daß er den Mitgliedern der Gesellschaft für die nächsten Vergnügungsreisen mit dem Dampfer „Thalia" eine 10 %ige Ermäßigung von dem vollen Fahrpreis gewährt.

Hierauf sprach Herr Prof. Dr. O. Abel über:

Bau und Lebensweise der Flugsaurier.

Der Vortragende besprach zunächst die Anatomie der Pterosaurier mit besonderer Berücksichtigung des Flugapparates und erläuterte den Skelettbau des größten bisher bekannten Flugsauriers aus der Kreideformation von Kansas, *Pteranodon (Ornithostoma) ingens* Marsh, sowie einiger jurassischer Flugsaurier aus Schwaben. *Pteranodon ingens* war das größte Flugtier aller Zeiten der Erdgeschichte; die Spannweite der Flügel betrug nach S. W. Williston 18 Fuß 6 Inches, nach F. A. Lucas 20 Fuß (ungefähr 6 bis 6·5 *m*), während die Flügelspannweite des Albatros 10, höchstens 12—14 Fuß und des Kondors höchstens 10½ Fuß erreicht.

Die kleineren Flugsaurier aus der Juraformation Europas hielten sich wahrscheinlich in Wäldern auf. Ihre Kiefer sind mit zahlreichen langen, ziemlich weit voneinander abstehenden Zähnen bewehrt, von denen die vordersten die längsten sind. Dagegen sind die riesenhaften Flugsaurier aus den nordamerikanischen Kreideablagerungen zahnlos. Ein weiterer wichtiger Unterschied betrifft die Gestalt und die relative Größe der Brustbeine bei den kleinen und großen Formen. Während z. B. das Brustbein bei *Rhamphorhynchus* relativ groß und wie bei den meisten Vögeln gekielt ist, ist das Brustbein bei dem riesenhaften *Pteranodon* auffallend klein. Einen durchaus analogen Fall finden wir bei den Vögeln, worauf F. A. Lucas (The Greatest Flying Creature, the Great Pterodactyl *Ornithostoma.* — Ann. Report Smithson. Inst., p. 657, Washington, 1902) hingewiesen hat. Bei jenen Vögeln, welche keine raschen Flügelschläge, wie z. B. die Hühner, ausführen, sondern segeln, wie der Albatros oder der Fregattenvogel, ist das Brustbein außerordentlich klein, relativ am kleinsten beim Fregattenvogel.

Wir werden somit zu der Annahme gedrängt, daß die großen Pteranodonten Segler waren. Wir werden einen weiteren Analogieschluß ziehen dürfen und die Pteranodonten als Flugtiere ansehen können, welche den größten Teil ihres Lebens auf dem Meere zubrachten. Diese Auffassung wird durch das geologische Auftreten der Pteranodontenreste gestützt. Nach S. W. Williston (Restoration of *Ornithostoma [Pteranodon];* Kansas Univ. Quart., VI, Ser. A, p. 37, Lawrence, Kansas, 1897) finden sich die Reste dieser Flugreptilien in Ablagerungen, welche zweifellos in großer Entfernung von der Küste gebildet wurden und in welchen typische Küstenformen vollständig fehlen. Mit den Resten der großen Flugsaurier werden häufig Fischknochen und Fischschuppen gefunden und es ist also wahrscheinlich, daß *Pteranodon* ein ichthyophager Meeressegler war, welcher eine ähnliche Lebensweise führte wie der Albatros.

Zum Schlusse hielt Herr Privatdozent Dr. O. Porsch einen Vortrag über: „Neuere phylogenetisch wichtigere Ergebnisse der Gametophytenerforschung der Gymnospermen."

General-Versammlung

am 4. Dezember 1907.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Vorsitzende konstatiert die Anwesenheit von 52 Mitgliedern und damit die Beschlußfähigkeit der Versammlung.

Die Wahl der Funktionäre für die Jahre 1908—1910 ergibt folgendes Resultat:

Präsident:

Herr Prof. Dr. Richard Wettstein Ritter v. Westersheim.

Vizepräsidenten:

Herr Prof. Dr. Karl Grobben.
„ Hof- und Gerichtsadvokat Dr. Franz Ostermeyer.

Generalsekretär:

Herr Josef Brunnthaler.

Redakteur:

Herr Kustos Anton Handlirsch.

Rechnungsführer:

Herr städt. Rechnungsrat Julius Hungerbyehler Edler v. Seestätten.

Ausschußräte:

Herr Stadtrat Heinrich Braun.
„ Hofrat Dr. Karl Brunner v. Wattenwyl.
„ Prof. Dr. Alfred Burgerstein.
„ Hofrat Theodor Fuchs.
„ Adjunkt Dr. August Ginzberger.
„ Assistent Dr. Heinrich Freiherr v. Handel-Mazzetti.
„ städt. Bezirksarzt Dr. August Edler v. Hayek.
„ Offizial Franz Heikertinger.

Herr Assistent Dr. Karl Holdhaus.
„ Privatdozent Dr. Josef Hockauf.
„ Kustos-Adjunkt Dr. Karl Ritter v. Keissler.
„ Privatdozent Dr. Karl Linsbauer.
„ Prof. Dr. Ludwig Linsbauer.
„ Prof. Dr. Emil Edler v. Marenzeller.
„ Prof. kaiserl. Rat Dr. Gustav Mayr.
„ Michael Ferd. Müllner.
„ Inspektor Ferdinand Pfeiffer Ritter v. Wellheim.
„ Prof. Dr. Paul Pfurtscheller.
„ Prof. Dr. Theodor Pintner.
„ Regierungsrat Ernest Preißmann.
„ Assistent Dr. Karl Rechinger.
„ Prof. Dr. Viktor Schiffner.
„ Hofrat Dr. Karl Schima.
„ Rudolf Schrödinger.
„ Kustos Friedrich Siebenrock.
„ Magistratsrat Dr. Franz Spaeth.
„ Kustos Dr. Rudolf Sturany.
„ Privatdozent Dr. Fritz Vierhapper.
„ Privatdozent Dr. Franz Werner.
„ Prof. Dr. Karl Wilhelm.

Als Skrutatoren fungierten die Herren Dr. E. Janchen, Dr. Karl R. v. Keissler und F. Teyber.

Der Vorsitzende teilt ferner mit, daß dem Ausschusse vier Vorschläge zur Ernennung von Ehrenmitgliedern vorgelegt wurden und daß der Ausschuß beschlossen hat, diese Anträge der General-Versammlung befürwortend vorzulegen.

Die hierauf erfolgte einstimmige Wahl ergibt die Ernennung der Herren

Johann Breidler in Graz,
Albert Grunow in Berndorf,
Dr. Hermann v. Ihering in S. Paulo (Brasilien) und
Viktor Tschusi Ritter v. Schmidhoffen in Hallein

zu Ehrenmitgliedern unserer Gesellschaft.

Hierauf macht der Generalsekretär Herr Josef Brunnthaler folgende geschäftliche Mitteilungen:

Als Mitglieder sind der Gesellschaft beigetreten:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Fräulein Abranovicz Erna, Wien, IX., Berggasse 29	J. Brunnthaler, Dr. K. Linsbauer.
Herr Kasper, Dr. Hugo, k. k. Finanzrat, Wien, XVIII., Schulgasse 32 . .	den Ausschuß.
„ Michl Eduard, stud. phil., Wien, III., Ungargasse 71	Dr. L. Fulmek, Dr. A. Rogenhofer.
„ Neubauer Johann, stud. phil., Wien, XII., Gierstergasse 14	J. Brunnthaler, Dr. O. Porsch.
„ Paha Georg, Privatbeamter, Liesing, Löwenthalgasse 18	den Ausschuß.
„ Szafer Ladislaus, stud. phil., Wien, VII., Bandgasse 34	J. Brunnthaler, G. Japp.

Der Generalsekretär teilt ferner mit, daß das Redaktions-Komitee in seiner letzten Sitzung die folgenden Arbeiten zur Publikation in den „Verhandlungen“ angenommen hat:

M. Bernhauer: 13. Folge neuer Staphyliniden der paläarktischen Fauna, nebst Bemerkungen.

Fr. Hendel: Nouvelle classification des mouches à deux ailes par Meigen, mit einem Kommentar herausgegeben.

G. Luze: Eine neue Art der Staphylinidengattung *Bryoporus*.

V. v. Tschusi: Ornithologische Literatur Österreich-Ungarns und des Okkupationsgebietes 1906.

H. Fruhstorfer: Neue indoaustralische *Mycalesis*.

J. Niijima: Über die japanischen *Cryphalus*-Arten.

Sabranski: Beiträge zur Flora der östlichen Steiermark.

Der Ausschuß hat die Drucklegung der Arbeit:

J. Nevole, Die Vegetationsverhältnisse des Hochschwabgebietes in Obersteiermark, in den „Abhandlungen“ beschlossen.

Als Geschenke sind eingelangt:

250 Lepidopteren von Herrn Anton Metzger.
50 Insekten von Herrn Dr. Alois Rogenhofer.
400 Pflanzen von Herrn Julius Baumgartner.

Schließlich legt der Generalsekretär die aus Anlaß der 200jährigen Wiederkehr des Geburtstages Benjamin Franklins vom Kongreß der Vereinigten Staaten von Nordamerika geprägte Medaille vor sowie eine Medaille, welche aus Anlaß des Linné-Jubiläums von der Akademie der Wissenschaften in Stockholm geprägt wurde.

Hierauf hielt Herr Dr. K. Holdhaus folgenden Vortrag:[1])

Biogeographische Argumente für die Existenz eines pazifischen Kontinents.

Nach der von Wallace und seiner Schule vertretenen Anschauung sind alle ozeanischen Inseln des pazifischen Ozeans, die außerhalb der Streichungslinie Japan—Formosa, außerhalb des malaiischen Archipels inklusive der Salomonen und östlich der Streichungslinie Neukaledonien—Neuseeland gelegen sind, als sogenannte ursprüngliche Inseln zu betrachten, d. h. als Inseln, welche niemals nach irgend einer Richtung eine landfeste Verbindung besaßen und die daher ihre Fauna und Flora durch — größtenteils passive — Immigration über den Ozean hinweg (Verfrachtung durch Meeresströmungen und Winde etc.) erhalten haben müssen. Diese Anschauung erfreute sich durch lange Zeit nahezu allgemeiner Anerkennung und erst in den letzten 15 Jahren wurden von verschiedenen Zoogeographen (Baur, Ortmann, Ihering u. a.) Einwände gegen die Wallacesche Lehre erhoben und die Anschauung ausgesprochen, daß die mikronesischen und polynesischen Inseln einschließlich der Hawaï-Inseln als Reste ehemaliger ausgedehnter Festlandkomplexe aufzufassen sind.

Ein näheres Studium dieser Frage führt zu folgenden Ergebnissen:

Wallace und seine Anhänger führen für die Ursprünglichkeit der mikronesischen und polynesischen Inseln folgende Argumente an:

1. Diese Inseln bestehen entweder aus jungvulkanischen Effusivgesteinen oder sind Koralleninseln.

---

[1]) Eine ausführlichere Erörterung des Vortragsthemas gedenkt der Vortragende später an anderer Stelle zu geben. Es wurde daher in diesem möglichst kurz gehaltenen Referate jede Belastung durch statistisches Material, Literaturzitate etc. vermieden.

2. Der Fauna dieser Inseln fehlen die Säugetiere mit Ausnahme der Mäuse und Fledermäuse.

3. Auf diesen Inseln fehlen Amphibien.

4. Auf diesen Inseln fehlen endemische terrestrische Oligochaeten (Regenwürmer); es finden sich nur „peregrine" Arten, d. h. Formen, deren Verschleppung durch den Menschen wahrscheinlich ist (Michaelsen, 1903).

Dazu ist zu bemerken:

Ad 1. Wir kennen gegenwärtig bereits von den Palau-Inseln (Granit), den Karolinen (kristalline Schiefer, Amphibolit, Quarzit auf Yap und Map), den Viti-Inseln (kristalline Schiefer anstehend!, Granit, Amphibolit etc.) und den Markesas (Granulit, kristalline Schiefer?) ältere Gesteine.

Ad 2. Das Fehlen oder die äußerst restringierte Entwicklung der Säugetierfauna ist keineswegs ein Charakteristikum ozeanischer Inseln, sondern auch auf zahlreichen kleineren kontinentalen Inseln (Sokotra, Antillen, Andamenen, Nikobaren, Falklandinseln etc.; weitgehende Verarmung der Säugetierfauna auf vielen Mittelmeerinseln) zu beobachten.

Ad 3. Wir kennen drei Amphibienarten *(Cornufer)*, davon zwei endemisch, von den Vitiinseln und eine endemische Kröte *(Bufo dialophus)* von den Hawaï-Inseln.

Ad 4. Die Oligochaetenfauna der pazifischen Inseln ist derzeit viel zu ungenügend bekannt, um zoogeographisch verwertet werden zu können. Mehrere Oligochaetenarten kennt man bisher ausschließlich von polynesischen Inseln (Viti, Samoa, Tahiti).

Die Tatsachen, die von der Wallaceschen Schule in erster Linie als beweisend für die Ursprünglichkeit der mikronesischen und polynesischen Inseln angeführt wurden, haben sich also teils als unrichtig erwiesen, teils entbehren sie zwingender Beweiskraft.

Gegen die Zulässigkeit der Wallaceschen Lehre sprechen die folgenden Argumente:

1. Die Fauna der polynesischen Inseln, besonders der größeren unter ihnen (Viti, Hawaï), enthält zahlreiche Tierformen, für welche die Möglichkeit einer zufälligen Verfrachtung über weite Strecken des Ozeans hinweg nahezu ausgeschlossen ist (Amphibien, Schlangen,

Leguan der Viti-Inseln, zahlreiche nachweisbar schon zur Zeit der Immigration nach Polynesien ungeflügelte, terrikole Insekten, viele Landschnecken etc.). Es ist beispielsweise ganz undenkbar, daß die reiche Landfauna der Hawaï-Inseln über das Meer hinweg dahin gelangt sei.

2. Wenn die Besiedlung der pazifischen Inseln auf zufällige Verschlagung von Organismen durch Stürme, Meeresströmungen etc. zurückzuführen wäre, müßte diese Art der Immigration in der Zusammensetzung der Fauna in irgend einer Weise zum Ausdrucke kommen. Die Fauna müßte den Eindruck des zufällig Zusammengetragenen machen, sie müßte disharmonisch sein. Tatsächlich ist die Fauna dieser Inseln total harmonisch (Baur).

3. Fauna und Flora der mikronesischen und polynesischen Inseln haben indomalaiischen Charakter. Die Besiedlung dieser Inseln erfolgte also durch eine Invasion in der Richtung von Westen nach Osten. Die Meeresströmungen und Luftströmungen sind im allergrößten Teile des in Frage kommenden Areals und während des größten Teiles des Jahres dieser Immigrationsrichtung direkt entgegengesetzt.

Die angeführten Tatsachen sprechen sehr zu gunsten der Annahme, daß die mikronesischen und polynesischen Inseln als Trümmer ehemaliger ausgedehnter Festlandkomplexe anzusehen sind. Hinsichtlich des Alters und der Umrisse dieses Festlandes wurden verschiedene Hypothesen aufgestellt. Die Fauna der polynesischen Inseln (vielleicht mit Ausnahme von Hawaï) zeigt so innige Beziehungen zu jener des malaiischen Archipels, daß die Landverbindung wohl ins Tertiär verlegt werden muß. In den Inselbögen des westlichen pazifischen Ozeans dürften wohl zerbrochene junge Kettengebirge vorliegen. Die Fauna scheint in diesem Gebiete dem Streichen der Inselbögen zu folgen.

Herr Dr. F. Vierhapper bespricht die ausgestellten zwei geologischen Moorprofile (Niedermoor, Hochmoor), herausgegeben von Dr. C. A. Weber.

Bericht der Sektion für Zoologie.

Versammlung am 8. November 1907.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. K. Grobben.**

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung und teilt zunächst mit, daß der bisherige Schriftführer der Sektion, Herr Dr. K. Holdhaus, infolge Überbürdung sein Amt niederlege. An seiner Stelle schlägt er Herrn Dr. V. Pietschmann als Schriftführer vor. Dieser erklärt sich bereit, die Wahl, gegen die kein Einspruch erhoben wird, anzunehmen.

Sodann erteilt der Vorsitzende Herrn Dr. Pietschmann das Wort zu seinem Vortrage:

Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse in der Aalfrage.

Die Ergebnisse der neueren Forschungen sind darnach, kurz gefaßt, folgende:

Die noch zu Beginn und um die Mitte des vorigen Jahrhunderts herrschende Ansicht, daß es mehrere europäische Arten von Flußaalen gebe, ist nicht gerechtfertigt, es sind diese verschiedenen Formen vielmehr nur individuelle und Altersvariationen einer und derselben Art *(Anguilla vulgaris).*

Was besonders die zwei Formen, die man als „Gelbaal" und als „Silberaal", so genannt nach der Färbung des Bauches, unterschied, anbetrifft, so hat es sich gezeigt, daß der „Silberaal" die wanderreife, also unmittelbar vor der Laichperiode stehende Form des Aales, der während seines Lebens im Süßwasser auf dem Bauche gelb gefärbt ist, darstellt. Durch Beobachtungen bei der praktischen Fischerei sowie durch Markierungsversuche, die besonders von Schweden unternommen wurden, hat es sich gezeigt, daß die Aale der Flußgebiete, die der Ostsee tributär sind, zur Zeit, wenn sie laichreif werden, aus der Ostsee hinaus in die Nordsee wandern. Man konnte sie bis zur Ausmündung des Belt in den Kattegat und auch in diesem noch verfolgen und aus der Zeitdauer, die zwischen ihrer Aussetzung und dem Wiederfange verstrich, in Verbindung mit der durchschwommenen Strecke ihre

durchschnittliche Geschwindigkeit — etwa 15 *km* täglich — berechnen.

Wohin sie sich dann weiter begeben, wenn sie in den offenen Ozean hinausgelangen, konnte auf Grund ihrer Wanderungen nicht festgestellt werden.

Im Jahre 1904 fing nun Dr. Johannes Schmidt, der an Bord des dänischen Fischereidampfers „Thor" eine Expedition unternahm, welche die Untersuchung des Verbreitungsbezirkes der einzelnen Jungfischarten in den Gebieten des Nordmeeres von der Nordküste Englands bis Island zum Zwecke hatte, südwestlich von den Faröer ein Exemplar von *Leptocephalus brevirostris,* bekanntlich das Larvenstadium des Flußaales. Es war das erstemal, daß ein solches außerhalb des Mittelmeeres gefunden wurde. Trotz wiederholten Dredschens an dieser Stelle konnte auf dieser ganzen Expedition weiter kein *Leptocephalus* gefunden werden. Doch wurde Schmidt dadurch veranlaßt, im nächsten Jahre eine Expedition, die vor allem die Auffindung der Laichplätze des Aales zum Zwecke haben sollte, zu unternehmen. Diese war von Erfolg begünstigt. Auf Grund zahlreicher (über 800) während ihrer Dauer gefangener Leptocephalen konnte nicht nur Licht über die Laichorte und günstigsten Bedingungen für die Fortpflanzung des Aales verbreitet werden, sondern es wurde auch die Verwandlung des *Leptocephalus* durch zahlreiche Stadien in den jungen Aal aufs neue an der Hand des reichen Materials festgestellt.

Die Aale aus dem Gebiete der Ostsee und aus dem übrigen Norden Europas laichen demzufolge westlich von England und Irland dort, wo das seichtere Küstengebiet in die große Tiefe abfällt, über einer Wassertiefe von 1000—1500 *m*. Begrenzt wird dieses Laichgebiet im Norden durch den Island—Faröer—Shetlandsrücken. Das Wasser jenseits desselben, also östlich und nördlich von diesem Rücken im tiefen Bassin des Nordmeeres, hat nämlich in der Tiefe von 1000 *m* stets eine Temperatur von unter 0°. Die Verhältnisse der Gebiete, wo Leptocephalen gefunden wurden, zeigten aber, daß zur Fortpflanzung des Aales viel wärmeres Wasser nötig sei und tatsächlich ist dieses in dem erwähnten Gebiete westlich von England in der Tiefe von 1000 *m* noch über 6—11° C. warm. Der Salzgehalt des Wassers beträgt in diesen Gegenden in der erwähnten

Tiefe stets über 34 ‰. Die weitaus überwiegende Zahl der Leptocephalen wurde bei Tag in einer Tiefe von 100 *m*, bei Nacht etwas näher der Oberfläche gefunden, ein Beweis, daß diese Tiere ihr Leben über den Laichplätzen pelagisch in dieser Wasserschichte verbringen, nicht, wie früher vielfach angenommen wurde, am Grunde des Meeres.

Bezüglich der Verwandlung des *Leptocephalus* ergab sich folgendes: Dieselbe umfaßt im Leptocephaliden-Stadium einen Zeitraum von ungefähr einem Jahre. Die jüngsten Larven besitzen große, zahlreiche Larvenzähne, die jedoch bald verschwinden. Dies weist schon darauf hin, daß, wie ja auch eine Untersuchung der Eingeweide und ihres Inhaltes sicherstellte, während der Zeit der eigentlichen Verwandlung, also während eines ganzen Jahres, keine Nahrungsaufnahme erfolgt. Während dieser Zeit wird deshalb auch der Körper des Tieres sowohl in der Höhe, wie in der Länge beträchtlich reduziert, so daß der junge Glasaal (wie er nach der Verwandlung heißt) um mehr als 1 *cm* kürzer ist als sein *Leptocephalus*, eine Tatsache, die ja in früherer Zeit auch dazu geführt hatte, daß die Zusammengehörigkeit dieser beiden Formen zu einer Art lebhaft bezweifelt und von hervorragenden Forschern bestritten wurde. Der *Leptocephalus*, der ursprünglich bandartig, sehr dünn, hoch und ganz pigmentlos ist, wird während der Verwandlung immer niedriger, rundlicher und es treten nach und nach immer mehr Pigmentflecken, vor allem auf dem Bauche auf. Gleichzeitig rückt der After, der anfangs im hinteren Drittel der Körperlänge ausmündete, bis in die Mitte derselben vorwärts.

Die letzten Verwandlungsstadien, die Schmidt erhielt, zeigen schon sehr große Ähnlichkeit mit dem jungen Aale. Bemerkenswert ist, daß die Segmentzahl der Larve dieselbe bleibt und mit der des erwachsenen Tieres übereinstimmt, ein Umstand, der es wohl ermöglichen würde, mit Zuhilfenahme größerer Sammlungen ausgewachsener Tiere in vielen Fällen ohne besondere Mühe die verschiedenen Leptocephalen, deren eine große Anzahl von Arten schon bekannt ist, bezüglich ihrer Zugehörigkeit zu den verschiedenen Muraenoiden-Arten zu identifizieren. Die von Schmidt gemachten Beobachtungen erklären auch, warum der Aal im Donaugebiete niemals sich wird einbürgern können. Da nämlich das

schwarze Meer, das als Laichgebiet für den Donauaal in Betracht kommt, schon in geringer Tiefe infolge des Abschlusses durch den engen und seichten Bosporus, der eine Wassererneuerung in den tieferen Schichten nicht gestattet, einen starken Gehalt von Schwefelwasserstoffgas, einem Produkte anaërober Bakterien, die auch die einzigen Lebewesen in diesem Gebiete sind, aufweist, so ist eine Fortpflanzung des Aales in diesem vergifteten Wasser ganz ausgeschlossen.

Hierauf erhielt Herr Dr. B. Klaptocz das Wort zu seinem Vortrage:

Die Fortpflanzung der Opalinen.

Bis vor kurzem war über die Fortpflanzung der Opalinen, parasitischer Protozoen im Enddarme vornehmlich anurer Amphibien, sehr wenig bekannt: außer Teilungen der Normaltiere kannte man nur einzelne Fortpflanzungsstadien mit einem oder wenigen Kernen, die, da ihr Zusammenhang nicht genetisch verfolgt worden war, falsch gedeutet wurden.

Diesbezüglich Klarheit geschaffen zu haben, ist ein Verdienst Eugen Neresheimers,[1] der auf Grund sorgfältiger, mehrjähriger Untersuchungen an *Opalina ranarum* St. und *O. dimidiata* (Stein) aus *Rana temporaria* L., beziehungsweise *R. esculenta* L. nachwies, daß bei diesen Formen ein einjähriger Zeugungskreis vorkomme, ein typischer Generationswechsel; es wechselt nämlich eine große Zahl ungeschlechtlicher Generationen regelmäßig mit einer geschlechtlichen. Bei der folgenden Erörterung desselben können hier, im Referate, die wichtigen, aber komplizierten Chromatinverhältnisse Raummangels halber nur gestreift werden.

Die Agamonten, dies sind die Individuen der ungeschlechtlichen (vegetativen, agamogenen) Generationen, sind im Sommer, Herbst und Winter in großer Zahl in den Fröschen anzutreffen; sie sind die bekannten, großen Opalinenformen, die sich durch scheinbar in regelmäßigem Wechsel aufeinander folgende Längs- und

[1]) Dr. Eugen Neresheimer, Die Fortpflanzung der Opalinen, im Festbande zum 25jährigen Professorenjubiläum Richard Hertwigs (Supplement I, Archiv für Protistenkunde, 1907).

Querteilungen vermehren, wobei aber zu beachten ist, daß die Teilsprößlinge sich erst dann wieder teilen, wenn sie zur Größe der Muttertiere herangewachsen sind.

Ein anderes Verhältnis tritt im Beginne des Frühjahres, im Beginne der Fortpflanzungszeit der Wirtstiere also, auf; bei der überwiegenden Mehrzahl der Opalinen eines Frosches folgen die Teilungen so rasch aufeinander, daß den Teilsprößlingen nicht mehr Zeit bleibt, zur normalen Größe heranzuwachsen: es resultieren somit immer kleinere Individuen mit einer immer geringer werdenden Zahl von Kernen.

Gleichzeitig beginnt, an einem Pole der Opaline, gewöhnlich dem stumpfen, anfangend und zum anderen fortschreitend, die Chromidienbildung der Kerne, d. h. in den Kernen wird eine größere Menge Chromatins gebildet oder wahrscheinlicher bloß frei, das später durch die Kernmembran austritt und nach einiger Zeit in Brocken das Plasma durchsetzt. Ein Teil dieser Chromidien, die Chromidien im engeren Sinne (Somatochromidien), verwandelt sich in Pigment, der andere Teil, die Sporetien oder Gametochromidien, wandert nach einiger Zeit in alveolenartige Gebilde ein, die wahrscheinlich mit den inzwischen herangewachsenen „scheibenförmigen Körperchen" Zellers identisch sind, jedenfalls aber das achromatische Substrat der Geschlechtskerne darstellen. Diese neuen Geschlechtskerne erhalten ein achromatisches Gerüst und eine Membran und wachsen rasch, während die Prinzipalkerne verblassen und schließlich verschwinden.

Nach einiger Zeit sammelt sich der größte Teil des Chromatins der Geschlechtskerne in 3—4 Kalotten, die dann zu zwei gleich großen Ansammlungen von „mondsichelförmiger" Gestalt zusammenfließen. Plötzlich tritt die eine dieser beiden Kappen durch die Membran, löst sich vom Kerne ab und bleibt dann eine Zeitlang im Cytoplasma als Kugel liegen, um bald zu verschwinden.

Inzwischen sind durch fortwährende Teilungen die kleinsten Individuen des Froschdarmes entstanden mit in der Regel bloß 4—6 Kernen. Sie encystieren sich in der schon früher gekannten Weise; es ist nur zu bemerken, daß sich außer der gut sichtbaren festen Cystenhülle noch eine äußere, dickere aus einer durchsichtigen Substanz findet.

Zu dieser Zeit verläßt dann auch die zweite Chromatinkappe den Kern in derselben Weise wie früher die erste.

Neresheimer, der diese beiden Chromatinreduktionen mit Recht als der Richtungskörperbildung der Metazoeneier gleichwertig einschätzt, bezeichnet nun die Cysten als reif und nennt sie Infektionscysten, da sie, mit den Exkrementen den Darm des Wirtes verlassen und mit ihnen von den inzwischen herangediehenen Kaulquappen aufgenommen, letztere infizieren.

Kurz nachdem die Opaline im Darme der Kaulquappe die Cyste verlassen hat, beginnen die Teilungen, deren Zahl sich nach der Zahl der Kerne des betreffenden Individuums richtet und deren Endresultat die einkernigen, gestreckten Gamonten sind. Es folgt die Kopulation: zwei Gamonten stoßen mit den breiteren Enden zusammen, drehen sich gegeneinander, und zwar so, daß sie mit den Längsseiten aneinander zu liegen kommen, und verschmelzen nun; die Cilien verschwinden, die beiden Gamontenkerne verschmelzen zum Synkarion und die inzwischen kugelförmig gewordenen Tiere encystieren sich zum zweiten Male, zur Cystozygote.

Die diese Cysten verlassenden Tiere sind bereits Agamonten; binnen kurzem sind sie zu beträchtlicher Größe mit mehreren Kernen herangewachsen. Die Teilungen beginnen jedoch erst dann, wenn die Tiere die Größe der normalen Agamonten erreicht haben: der Kreis ist geschlossen.

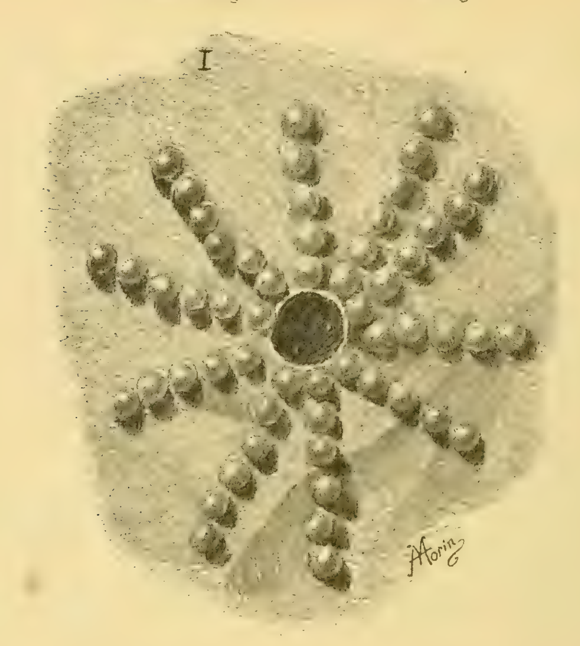
Es ist wohl unnötig darauf hinzuweisen, daß der Nachweis eines Generationswechsels, der mit dem gewisser Cytomorphen so sehr übereinstimmt, auch an der systematischen Stellung der Opalinen rütteln dürfte. Bisher auf Grund des einzigen, allerdings schwerwiegenden Momentes der Cilien zu den *Ciliata* gestellt, und zwar zu den *Holotricha*, wird man ihnen in Hinkunft mindestens in dieser Gruppe eine selbständige Stellung nicht versagen können, wenn man sie nicht schon, wie Neresheimer will, den Plasmodromen *(= Cytomorpha)* zuteilt.

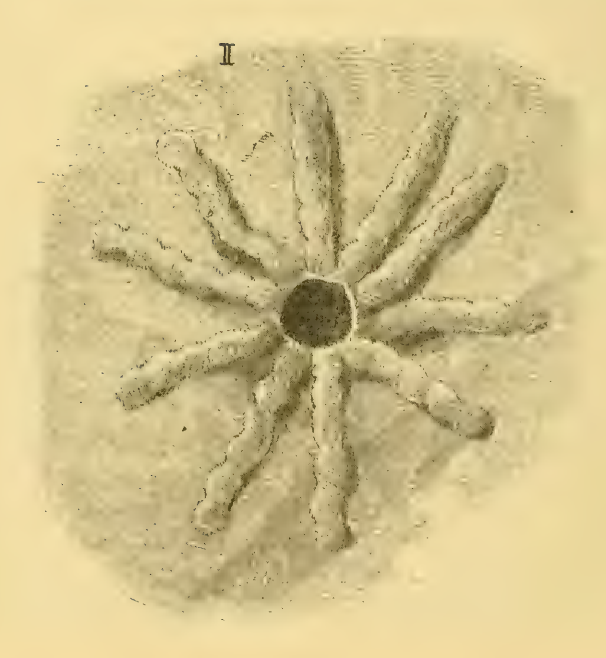
Herr Dr. Holdhaus legt folgende Mitteilung von Herrn H. Morin, k. Gymnasialprofessor in München, vor:

Ein Rätsel weniger.

In der paläontologischen Abteilung des Wiener naturhistorischen Museums, das ich kürzlich durchwanderte, findet sich ein Schrank mit sogenannten Hieroglyphen, Versteinerungen, deren Herkunft bislang noch nicht erklärt werden konnte. Als mein Blick auf das hierunter befindliche *Asterosoma radiciforme* aus der Oberkreide fiel, welches einem Seesternpetrefakte nicht unähnlich sieht, trat augenblicklich ein Erinnerungsbild von meiner eben erst zurückgelegten Reise im Sunda-Archipel vor meine Augen und mit voller Sicherheit erkannte ich die Figur, deren Entstehung ich vor wenigen Wochen am Meeresstrande nicht einmal, sondern hundertmal hatte beobachten können.

In Middenjava, Sultanat Djokjakarta, tritt bei dem kleinen Weiler Karangtrites von einer Seite das Mandjingangebirge mit steilem Abfalle hoher Felswände dicht an die See heran, während von der anderen Seite echte Dünen, aus feinstem Flugsande bestehend und charakteristische Sandpflanzen, wie das merkwürdige Gras *Spinifex squarrosus*, tragend, nahe an den Strand reichen. Zwischen beiden so verschiedenartigen Bildungen liegt eine kleine Bucht, deren 40—50 *m* breiter Uferstreifen aus Treibsand besteht. In unaufhörlichem Ansturme rennen lange, weiße, schaumgekrönte Wogen gegen die wildzerklüfteten Felswände an und brechen donnernd über dem Steingerölle an ihrem Fuße zusammen, das von Millionen Mollusken aus der Gruppe der Chitoniden bewohnt und durchbohrt wird. Am flachen Sandufer aber, wo die Welle keinen Widerstand findet, legt sie bei Eintreten der Ebbe unzählige Quallen, Seeblasen und Früchte von Pflanzen des Küstengebietes nieder, die ihr Schwimmfasernetz über dem Wasser halten konnte. Hier entwickelt sich nun ein merkwürdiges Schauspiel, das immer wieder den Beobachter fesselt. Zuerst ist die noch nasse Sandfläche glatt wie ein Spiegel; sie reflektiert im Sonnenscheine und nirgends ist eine Erhöhung zu beobachten. Bald aber regt es sich im Sande; da und dort entstehen kleine Hügelchen, wie Miniaturvulkane; plötzlich öffnet sich der Boden und kleine Krabben von der Größe eines Hellers und größer kommen hervor. Nach kurzer Zeit sitzen Hunderte auf dem Sande, in dem sie ver-


I
Morin


II

steckt gelegen waren, und nun beginnt jede eine höchst merkwürdige Tätigkeit. Von ihrem Schachte ausgehend, durchsucht die Krabbe mit ihren Scheren und Kiefern den Sand, offenbar nach organischen Resten, knetet dann den feuchten Sand zu einem Kügelchen und legt dieses auf den Boden, worauf sie ein paar Millimeter seitwärts rückend dasselbe Spiel wiederholt. So wird eine Sandkugel neben die andere gelegt, bis eine kleine Reihe fertig ist. Dann geht der kleine Krebs wieder zur Fluchtöffnung



Fig. III.

zurück und fertigt eine neue Reihe, bis endlich die radiale Figur entsteht, welche ich in Fig. I gezeichnet habe. Bei einer Störung stürzt das Tier sofort in seinen Schacht hinunter, von dem es sich ja während dieser Arbeit nicht weit entfernt.

Wenn nun die Tropensonne den Sand nur eine Stunde bescheint, wird der Boden vollkommen trocken; die Sandklößchen zerfallen, da außer der Feuchtigkeit kein anderes Bindemittel sie zusammenhält, in kurzer Zeit und nun entstehen kleine, radial liegende Wälle, wie sie meine Fig. II zeigt. Betrachtet man jetzt

im Vergleiche damit das fragliche *Asterosoma,* so wird man sich dem Eindrucke nicht verschließen können, daß dieselbe Ursache beide Erscheinungen hervorgerufen hat. Deshalb sieht man auch bei dem Petrefakte an derselben Stelle, wo bei einem Seesterne ein Körper vorhanden sein müßte, eine Vertiefung, welche den Ausguß der Schachtöffnung darstellt. In jener einsamen Bucht bei Karangtrites, die von den Wellen des indischen Ozeans bespült wird, mündet ein kleines Bächlein, das zwischen riesigen Meerzwiebeln und den Stelzwurzeln von *Pandanus littoralis* vom Kalkgebirge herabrieselt. Wenn es einmal im Tropenregen anschwillt und mit schlammiger Materie die Arbeitsstätte der fleißigen Crustaceen bedeckt, dann entstehen am fernen javanischen Gestade wieder dieselben Abgüsse, wie sie uns *Asterosoma* (Fig. III) aus vergangenen Jahrmillionen überliefert und im Sandsteine aufbewahrt hat.

Außerdem wurde der Gesellschaft folgende Arbeit zugeschickt:

Zur Systematik der Embiiden.

Von Dr. K. Friederichs (Berlin, Landwirtschaftliche Hochschule).

Aus den 34 Arten, welche zur Zeit die bisher einzige Gattung der Embiiden zusammensetzen, hebt sich deutlich eine kleine Gruppe mediterraner Arten heraus, welche zu den bisher bestehenden Untergattungen *Oligotoma* und *Olyntha,* deren Berechtigung oder Nichtberechtigung hier ganz außer Betracht bleiben mag, als eine neue hinzukommt. Als *Haploembia* hat Verhoeff 1904[1]) eine südeuropäische Art, die er für *solieri* Ramb. ansah, die jedoch von dieser verschieden und wahrscheinlich = *grassii* Frchs. ist, von allen übrigen Arten abgetrennt mit der Charakterisierung: „Flügel des ♂ fehlend.“ Diese und die nächstverwandten Arten bilden die erwähnte Gruppe; sie nehmen in der Tat eine Sonderstellung ein, aber nicht wegen ihrer Flügellosigkeit, die auch bei der zu einer ganz anderen Gruppe gehörigen *ramburi* sowie bei einem Teile der ♂ von *texana* sich findet, sondern auf Grund der Beschaffenheit der Hintertarsen. Die Sohle des ersten Hintertarsengliedes trägt bei jener Artengruppe außer einer bei allen Embiiden

[1]) Nova Acta, Verhandl. d. Leopold.-Carol. Akademie, Halle, 1904.

vorhandenen Endwarze eine zweite in der Mitte. Verhoeff hat diese Warzen Sohlenbläschen genannt. Die Arten, bei welchen wir das zweite Sohlenbläschen finden, sind: *solieri, grassii* und *taurica,* die sämtlich an den europäischen Mittelmeerküsten vorkommen und zugleich alle flügellos sind. Weitere gemeinsame Merkmale sind in der Kleinheit der Augen, die aber auch bei anderen Embiiden wiederkehrt, und bei den ♂ in den schlanken, spitzen, stark eingekrümmten Mandibeln gegeben, die wenigstens bei den mir bekannten übrigen Arten nicht so außerordentlich von denen des ♀ differieren.

Ich nehme unbedenklich an, daß jenes zweite Sohlenbläschen, das ich bei keiner der mir bekannten geflügelten Arten gefunden habe, nur der genannten Gruppe zukommt, indem ich diese Tarsenbeschaffenheit als einen Fortschritt in der morphologischen Anpassung an das Leben in der Gespinströhre betrachte. Durch den Flügelverlust wurde die ganze Lebensweise der ♂ dieser Arten umgestaltet; ihre Augen brauchten nicht mehr in die Ferne zu sehen und nahmen daher an Größe ab; die große Beweglichkeit dieser aller Wahrscheinlichkeit nach sich im Gegensatze zum ♀ ausschließlich räuberisch ernährenden ♂ mußte, um im Gespinste zur Geltung zu kommen, mit einer besonderen Geeignetheit zur Bewegung in diesem verbunden sein. Daß die Sohlenbläschen bei entsprechender Haltung der Tarsen — Grassi hat darüber einiges berichtet — im Gespinste einen Halt geben können, ohne das Tier in die Fäden zu verwickeln, ist leicht einzusehen. Die Klauen hingegen würden das Tier in die Seide verwickeln und es läßt sie daher gar nicht mit den Fäden in Berührung kommen; es hält das letzte Tarsenglied der beiden hinteren Beinpaare aufwärtsgekrümmt, so daß die Klauen sich nicht direkt an die Seide anlehnen; der Fuß stützt sich vermittels der Papillen gegen die Seidenfäden. Nun genügt offenbar auch das eine Sohlenbläschen an jedem Tarsus, welches alle Embiiden haben, zu diesem Aufstützen, durch zwei Warzen aber wird dieser Zweck noch besser erfüllt, die Anpassung somit verstärkt. Daß auch das plumpere, langsamere ♀ die fortschrittliche Tarsenbeschaffenheit hat, kann nicht wundernehmen, wenn man die häufige Vererbung von ursprünglich als sekundäre Sexualcharaktere aufgetretenen Merkmalen

auf das andere Geschlecht bedenkt; auch können die Sohlenbläschen bei beiden Geschlechtern gleichzeitig entstanden sein.

Die neue Untergattung

Dityle

(δι = doppelt, τύλη = Schwiele)

besteht also zur Zeit aus drei Arten. Von diesen habe ich *solieri* Ramb. 1906 genau gekennzeichnet[1]) (Imago und sämtliche Altersstadien), dagegen kenne ich von *grassii* Frchs. (*solieri* Grassi) nur die Larve. Wodurch die Imagines beider sich unterscheiden, kann ich somit nicht mit Sicherheit angeben. Ebenso ist mir *taurica* nur aus der Beschreibung bekannt. Ob wirklich drei verschiedene Arten vorliegen, muß, da jeder Bearbeiter nur eine gesehen hat (außerdem ich die Larve einer zweiten, eben der *grassii*, die durch Färbung und Kopfform von dem gleichen Stadium der anderen deutlich differiert), zunächst dahingestellt bleiben. Völlig sicher ist es hingegen, daß die vierte flügellose europäische Art, *ramburi* Rimsky, von jenen drei durch plumpere Gestalt, robustere Kiefer des ♂, vor allem durch den Mangel des zweiten Sohlenbläschens wesentlich verschieden ist. Die Arten der neuen Untergattung unterscheiden sich also folgendermaßen von den übrigen:

Dityle n. subg.	Übrige Arten.
Sohle des ersten Gliedes der Hintertarsen mit einem in der Mitte befindlichen und einem zweiten, am distalen Ende befindlichen Sohlenbläschen.	Sohle des ersten Gliedes der Hintertarsen nur mit einem, am distalen Ende befindlichen Sohlenbläschen.
Augen klein.	Augen klein bis sehr groß.
[♂ sehr schlank und grazil gebaut, mit schlanken, spitzen, am Außenrande schon von der Mitte ab stark konvergierenden Mandibeln; die hin-	[♂ teils fast so plump wie die ♀, teils ebenso grazil wie die *Dityle*-Männchen gebaut, desgleichen die Mandibeln verschieden gestaltet.]

[1]) Mitteilungen aus dem Zoolog. Museum in Berlin, Bd. III, Heft 2, 1906.

tere, eingebuchtete Hälfte des Außenrandes von der vorderen durch eine scharfe Ecke abgesetzt.]

Der in eckigen Klammern befindliche Teil der Untergattungsdiagnose ist nur nach *solieri* Ramb. gemacht, während die beiden anderen Arten in dieser Hinsicht nicht genügend bekannt sind.

Die Genitalanhänge der ♂ der drei *Dityle*-Arten sind, soweit es aus Beschreibungen und Abbildungen zu ersehen ist, einander so ähnlich, daß auch hieraus ihre Verwandtschaft zu folgern ist. Ich habe 1906 unter Hinweis auf Grassis Figur die Genitalanhänge von *grassii* als von denen der *solieri* sehr verschieden bezeichnet; ich habe mich aber überzeugt, daß dies nicht zutrifft. Das hängt damit zusammen, daß meine Fig. 4, welche das Hinterleibsende von *solieri* in dorsaler Ansicht wiedergibt,[1] unrichtig geworden ist, weil das mit Kalilauge behandelte Präparat gequetscht war; auch hielt ich die immer auftretende Linkskrümmung der Abdominalspitze für zufällig und korrigierte dieselbe in der Figur. Dies sei hiermit für diese Figur und für die entsprechende von *ramburi* richtiggestellt; richtige Abbildungen dieser selben Objekte werde ich baldigst an anderer Stelle bringen.

Mit *ramburi* nicht sehr entfernt verwandt dürfte eine neue Form von Britisch-Ostafrika sein, die

E. verhoeffi nov. spec.

♂. 11·5 *mm* lang, geflügelt. Oberseite mit Ausnahme des Halsschildes sehr dunkel (fast schwarz-) braun, Kopf besonders dunkel. Halsschild rotgelb, hinterer Teil des Labrums und des Anteclypeus fahlgelb. Unterseite: Kopf seitlich dunkel-, in der Mitte hellbraun, Prothorax hell, Meso- und Metathorax dunkelbraun. Abdomen mit Ausnahme der letzten (dunkelbraunen) Segmente hellbraun. Fühler und Palpen sehr dunkelbraun, Cerci mittelbraun, Beine dunkelbraun. Flügel stark gebräunt, zwischen den Adern verlaufen ziemlich breite, farblose Längsstreifen, deren keiner den Rand erreicht. Behaarung überall braun.

[1]) Die ersten vier Figuren sind übrigens durch unzulängliche Reproduktion (beim Drucke) arg verunstaltet.

Kopf hinter der Mitte am breitesten, seitlich schwach gerundet. Augen klein, wenig vortretend. Zahl der Fühlerglieder (des einzigen vorhandenen Exemplars) jederseits 18. An den Maxillarpalpen das Wurzelglied länger als das 2. und ziemlich gleichlang mit dem 3., das 4. etwas länger, das 5. noch um etwas länger, schmal und spitz. Das letzte Glied der Labialpalpen hingegen ist gedrungen wie die übrigen Glieder, aber etwas länger als diese. Mandibeln ähnlich geformt wie die von *ramburi* (vgl. meine Fig. 6, l. c.), distal und proximal fast gleich breit, am distalen (Vorder-) Rande sehr wenig gerundet, gleichsam abgestutzt. Erstes und zweites Tarsenglied der Mittel- und Hinterbeine mit je einem Sohlenbläschen, die an ihrer Spitze sämtlich unbehaart sind, seitlich jedoch winzige Härchen tragen.

Hinterleibsspitze und ihre Anhänge: sind denen von *ramburi* sehr ähnlich. Die Tergite der beiden letzten Segmente sind etwas nach links gekrümmt, das vorletzte daher in seiner linken Hälfte gewissermaßen zusammengeschoben, schmäler als rechts, und der Hinterrand geschwungen. Das letzte Tergit ist in der Mitte der Länge nach gespalten, die rechte Hälfte endigt in einfacher Rundung, die linke läuft in eine kurze Spitze aus. In die Spaltrinne ist der Penis eingeschlagen, er bedeckt die Spitze der linken Tergithälfte, noch etwas tiefer als beide liegt ein spitzer Hacken. Am linken Cercus das erste Glied sehr breit beilförmig, das zweite lang walzenförmig. Rechts das erste Glied schwach keulenförmig, das zweite wie links. Das erste Glied links besitzt an seiner Innenseite fünf sehr feine Zähnchen (in der Abbildung, die ich an anderem Orte bringen werde, sind nur vier gezeichnet, das fünfte, von oben nicht sehr deutlich sichtbare, weggelassen) und ist (ebenfalls an der Innenseite) tief ausgehöhlt (sofern dies nicht ein Kunstprodukt, durch Schrumpfung hervorgerufen, ist).

Die Flügel. Sie überragen die Spitze des Abdomens, reichen bis zum Ende des ersten Cercusgliedes. Die Vena mediastina (S a u s s u r e scher Bezeichnung) erstreckt sich ungefähr bis zum Ende des ersten Viertels der Flügellänge, die humeralis und discoidalis verlöschen nach dem Rande zu; dagegen reicht der erste Ast der media bis zum Rande, die beiden Gabeläste des zweiten erlöschen vorher. Die ulnaris prima ist entwickelt, erreicht aber nicht den

Rand, die ulnaris secunda fehlt. Die analis ist nur kurz, ihr Verlauf jedoch bis zum Rande hin durch starke dunkle Braunfärbung gekennzeichnet. Die area discoidalis ist von einigen Queradern durchzogen, eine solche verbindet auch die beiden Äste der media. Die Behaarung der Flügel zeigt keine Besonderheiten gegenüber anderen Arten.

Von dieser stattlichen Art liegt mir nur ein Stück (♂) vor, das aus Britisch-Ostafrika stammt. Gesammelt ist es von Herrn Tiesler und dem Berliner Museum gehörig, in welchem es mir (1906) von Herrn Dr. Verhoeff übergeben wurde.

Die Redaktion glaubt im Interesse jener Mitglieder, welche sich mit Malakologie beschäftigen, folgende Notiz abdrucken zu sollen, für deren Inhalt selbstverständlich den Unterzeichneten die Verantwortung überlassen bleiben muß.

(Ein malakologischer Schwindel.) Da ein junger Mann, Namens Hans Schlesch, in Annales de la Société royale Zoologique et Malacologique de Belgique (1906) angefangen hat, eine Reihe „wissenschaftlicher" Publikationen über Dänemarks Molluskenfauna auszugeben und da es sich zeigt, daß dies eine reine wissenschaftliche Schwindelei ist, warnen wir Unterzeichneten auf das inständigste alle ausländischen Malakologen davor, diesen Arbeiten das geringste Zutrauen zú schenken.

Hans Schlesch, der für den Augenblick noch Schüler und nur 16 Jahre alt ist, hat durch seine ziemlich flotte Schreibart sich das Ansehen geben wollen, daß er viel älter sei und hat außerdem durch eine nicht geringe Frechheit viele zu dem Glauben verleitet, daß er ein bedeutender Malakologe sei. Auch nimmt er keinen Anstand, sich öfters „Dr." zu titulieren (so z. B. in einem Inserate in „The Nautilus", Vol. XX, Jan. 1907).

Er ist auf diese Weise mit einer Menge von Sammlern sowohl innerhalb wie außerhalb Europas in Verbindung gekommen und um noch mehr Tauschverbindungen und mehr Tauschmaterial zu bekommen, hat er jetzt angefangen, „wissenschaftliche" Publikationen auszugeben. Dadurch meint er Gelegenheit zu bekommen, die vielen Mollusken umtauschen zu können, die er, wie er behauptet, hier im Lande zum erstenmal gefunden hat. Das Material hat er ja in den eingetauschten Mollusken, welche er dann mit dem Fundorte Dänemark wieder ins Ausland sendet. Wir warnen daher alle die geehrten Herren Sammler, die mit ihm getauscht haben, nicht an die Fundorte der von Hans Schlesch zugesandten „dänischen" Mollusken zu glauben.

Auf welche Weise die von Hans Schlesch abgefaßten Arbeiten zustande gekommen sind, zeigt am besten die erste: „Fauna der Insel Bornholm" (Königreich Dänemark).

Der junge Mann hat ganz einfach aus Clessins: „Deutsche Exkursionen-Molluskenfauna“ alle die Arten, welche er darin gefunden hat, abgeschrieben, doch mit Ausnahme von einzelnen sehr seltenen Arten, die nur an einigen Stellen in Deutschland gefunden werden, und ferner von den größeren süddeutschen oder alpinen *Helix*-Formen. Diese hat er sich nicht gewagt aufzunehmen; sonst hat er nichts zurückgelassen.

Wenn er gerade Clessins Buch zum Abschreiben wählte, liegt der Grund darin, daß dieses und Goldfuß: „Die Binnenmollusken Mitteldeutschlands“ (Leipzig, 1900), seine wesentliche Bibliothek bilden.

Daß seine Angaben eine direkte Abschrift von Clessin sind, zeigen deutlich die Maße der Arten und Varietäten der Gattungen *Amalia* und *Limax*. Diese sind direkt aus Clessins Buch genommen; nur an zwei Stellen hat er die Maße ein wenig verändert, nämlich für *Limax maximus* L. var. *cinereoniger* und für *Limax arborum* Bouch-Cantr. Drollig ist es, zu sehen, wie er etliche Male die Maße vom ganzen Tiere genommen hat, die übrigen Male von dem Kalkplättchen, obgleich in Clessins Fauna beide Maße stehen. Dadurch entstehen die merkwürdigen Maße 4 × 2 *mm* für *Limax laevis* Müll., 7 × 4 *mm* für *Limax tenellus* Nils. und 10 × 5 *mm* für *Limax variegatus* Drap.

Da er in der Molluskenliteratur Dänemarks völlig unbewandert ist, hat er nur 15—16 Arten von denjenigen, die er erwähnt hat, als für Dänemark neu angeführt, während die doppelte Anzahl es ist, oder richtiger gesagt, sein würde, wenn sie hier im Lande gefunden wären.

Andererseits hat er Mollusken, so z. B. *Limax variegatus* Drap. und *Limax maximus* L. var. *unicolor* Heyn., als neu für Dänemark angeführt, obgleich sie aus unserem Lande lange bekannt waren.

Merkwürdig ist es auch zu sehen, daß dieser junge Mann, welcher im Jahre 1904, als er das Material sammelte, nur 13 Jahre! alt war, viel mehr gesammelt hat als jeder andere Malakologe in ganz Dänemark und überdies an einer einzelnen Lokalität (nämlich bei Hasle). Während Dr. C. M. Poulsen, der im Anfange der Siebziger Jahre Bornholm untersuchte und für einen guten Sammler galt, auf der ganzen Insel nur 72 Arten fand, hat der junge Schlesch an einer einzelnen Lokalität 148 Arten Mollusken (220 Nr.) gefunden; schon dieses zeigt, daß es sich hier um eine Fälschung handelt.

Schließlich kommt auch ein Anhang zu dem Werke, eine kleine Liste von Arten, die in den Kopenhagener botanischen Garten eingeschleppt sind. Hier gibt er eine neue Varietät von *Stenogyra octona* L. an, nämlich var. *danica* Schlesch, wozu die Beschreibung wieder aus Clessins Fauna (*Caecilianella acicula*, S. 230) gestohlen ist. Eine Varietät von *Physa acuta* Drap. var. „*ex forma bulla*“ Schlesch hat er buchstäblich (nur mit Hinzufügung von drei bedeutungslosen Worten) aus der Beschreibung zu *Physa fontinalis* L. var. *bulla* Müll. in Clessins Exkursionsfauna, S. 400 genommen, ja selbst die Maße hat er nicht gespart.

Von ganz derselben Art sind seine übrigen Publikationen in Annales de la Société royale Zoologique et Malacologique de Belgique, Tome XLII

(1907): „Molluskenfauna von dem Dorfe Rödding in Nordschleswig (Deutschland)“ und „Molluskenfauna von Himmelberg und Umgebung“; das ganze ist also frecher und bewußter Betrug. Hier in Dänemark hat er versucht, einige Notizen in der Zeitschrift „Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistorische Forening i. Kjöbenhavn“ unterzubringen; er wurde aber abgewiesen.

Schließlich warnen wir noch alle ausländischen Malakologen davor, an seine Arbeiten zu glauben oder dieselben zu benutzen und Sammler davor, mit dem jungen „Wissenschaftsmanne“ „Dr.“ Hans Schlesch zu tauschen.

P. P. Da mehrere hiesige Malakologen Hans Schlesch' Funde haben kontrollieren wollen, hat dieser sich immer entschuldigt, daß die Mollusken bei Dr. Kobelt zur Bestimmung wären. — Wir haben vor kurzem in einem Briefe von Dr. Kobelt eine Bestätigung bekommen, daß dieser gar keine Mollusken aus Dänemark zur Bestimmung von Hans Schlesch gehabt hat.

Kopenhagen, im Juni 1907.

R. H. Stamm,
Assistent am Histologisch-embryologischen Institute der Universität Kopenhagen.

Ad. S. Jensen,
Assistent am Zoologischen Museum der Universität Kopenhagen.

Chr. Petersen,
Mag. scient.

Dr. Th. Mortensen,
Zoologisches Museum Kopenhagen.

C. M. Steenberg. Henrik Sell. A. C. Jensen.

Versammlung am 13. Dezember 1907.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. K. Grobben.**

Herr Dr. Paul Kammerer hält seinen angekündigten Vortrag:

Die Fortpflanzung des Grottenolmes (*Proteus anguinus* Laurenti).

Von den Räumlichkeiten der Biologischen Versuchsanstalt in Wien ist eine wie geschaffen für die Haltung von Höhlentieren: ein 5 *m* tiefer Schacht weitet sich zur unterirdischen Halle, die ehemals als Zisterne gedient hat, jetzt aber leer liegt. Das Sickerwasser jedoch, welches von oben durch die gemauerte Decke tropft und Sinterbildungen an ihr zurückläßt, das Grundwasser, welches von unten durch den stellenweise schadhaften Zementboden dringt, bewirken fortwährend die Ansammlung geringer Wassermengen auf dem etwas eingewölbten Grunde der Halle.

Während das Wasser auf drei Vierttteilen der Bodenfläche von Zeit zu Zeit ausgeschöpft werden muß, um das ungehinderte Betreten des Raumes zu gestatten, ist ein Viertel des Bodens (ca. 12 m^2) durch eine 30 *cm* hohe Betonwand von dem übrigen Raume geschieden und durch Auffüllen mit Hochquellwasser als Bassin eingerichtet.

In diesem Bassin leben seit Dezember 1903 40 Grottenolme, die von vorneherein mit der Absicht darin freigelassen worden waren, um womöglich die Beobachtung ihres Fortpflanzungsgeschäftes zu gestatten. Entsprechend dieser Absicht waren es lauter ausgesucht große Exemplare, welche dem unterirdischen Becken als Bevölkerung zugeteilt wurden. Fast zwei Jahre verstrichen, ohne daß die Hoffnung auf Nachkommenschaft sich erfüllte. Die Olme blieben zwar, mit Ausnahme eines einzigen Exemplares, welches im Laufe dieser Zeit zugrunde ging, vollkommen gesund und verspeisten mit Appetit die ihnen gereichten Würmer (*Tubifex*) und Fischchen, geschlechtlich aber zeigten sie sich indifferent. Deshalb wurde meine Kontrolle allmählich eine lässigere, auch die Fütterung ließ nach und nach an Regelmäßigkeit und Reichlichkeit zu wünschen übrig.

Da bemerkte ich im Oktober 1905 plötzlich einige Exemplare unter den Olmen, die entschieden viel kleiner waren als alle übrigen und die ich von Anfang an gewiß nicht zu dem Zwecke, daß sie als Zuchttiere dienen sollten, ins Zisternenbecken gegeben hätte. War somit schon damals der Gedanke an eine stattgefundene Fortpflanzung nahegerückt, so war doch immerhin der Verdacht nicht ganz abzuweisen, daß die zum Teile recht mager aussehenden Tiere eine Reduktion durchgemacht haben konnten, wie sie bei gewissen wirbellosen Tieren (*Hydra, Planaria, Clavellina*) vorkommt, daß wir es bei den kleinen Olmen nicht mit jungen Olmen, sondern mit alten Tieren zu tun hatten, die sich unter Wahrung ihrer Körperproportionen durch Aufzehren entbehrlicher Gewebe stark verkleinert hatten. Derartige Reduktionserscheinungen waren nämlich in recht auffälligem Maßstabe — Verkleinerung um einige Zentimeter — bei gleichzeitig oberirdisch gehaltenen Proteen, die einem Versuche des Herrn stud. phil. Weindl über Pigmentbildung dienten, zur Beobachtung gelangt.

Es dauerte jedoch nur bis in den Mai 1906, als abermals sehr kleine Olme in der Zisterne zu sehen waren, bei denen die Annahme einer Hungerreduktion umso eher ausgeschlossen schien, als sie sich durch die Größe ihrer Augen deutlich als junge Tiere erwiesen. Die Augen der jungen Proteen sind ja bekanntlich viel stärker entwickelt als die der älteren, bei denen sie erst allmählich verkümmern. Die jetzt vorgenommene Zählung des gesamten Olmbestandes ergab eine Vermehrung um vier Stück. Ich war nun zwar überzeugt, daß die Proteen unseres Zisternenbeckens sich fortgepflanzt hatten, ebenso überzeugt war ich aber auch, daß ich ganz einfach infolge mangelhafter Überwachung die Eiablage übersehen hatte und daß die übrigen Eier, da die Zahl der aufgefundenen Jungen zu gering erschien, um die gesamte Nachkommenschaft vorstellen zu können, entweder zugrunde gegangen oder daß die Larven von den alten Olmen gefressen worden seien.

Daran zu zweifeln, daß eine Eierablage überhaupt vor sich gegangen, war keinerlei Ursache vorhanden: lagen doch die ausgezeichneten Veröffentlichungen von F. E. Schulze,[1] M. v. Chauvin[2] und E. Zeller[3] vor, wonach die Oviparität des Proteus, die mehrmals im Aquarium direkt beobachtet werden konnte, als erwiesen gelten durfte. Die zitierten Arbeiten sagen aus, daß das Proteusweibchen über 50 Eier abzulegen imstande ist, die es einzeln an überhängende Felsstücke anklebt. Die Eier sind groß, haben bis 12 *mm* Gesamtdurchmesser, wovon 4 *mm* auf das eigentliche Ei, 8 *mm* auf die Gallerthülle entfallen.

Zu der Annahme, daß ein Teil meiner Olmnachkommenschaft von den Erzeugern verzehrt worden sei, gelangte ich durch folgende Erwägung: erstens ist der Kannibalismus bei den Amphibien überhaupt eine weit verbreitete Erscheinung; zweitens hatte Zeller einen großen Teil seiner Olmlarven durch die räuberischen Gelüste

---

[1] „Zur Fortpflanzungsgeschichte des *Proteus anguineus*." (Zeitschr. für wissenschaftl. Zoologie, Bd. XXVI, S. 350—351, Taf. XXII. Leipzig, 1876.)

[2] „Die Art der Fortpflanzung des *Proteus anguineus*." (Ebenda, Bd. XXXVIII, 1883, S. 671—685, Taf. XXXVIII.)

[3] „Über die Fortpflanzung des *Proteus anguineus* und seine Larve." (Jahreshefte des Vereines für vaterländ. Naturkunde in Württemberg, 1889 S. 131—138, Taf. III.)

der Elterntiere eingebüßt; drittens war den jungen Olmen, welche ich unserem Zuchtbecken entnahm, fast durchwegs mindestens ein Bein abgebissen, welches wiederum nachwuchs, und zwar öfters unter Vermehrung der primären Zehenzahl bis auf fünf. (Olme mit Regeneraten der Vorder- und Hinterbeine werden der Versammlung vorgelegt.)

Da erschien ganz neuerdings im Biologischen Zentralblatte eine Publikation von Józef Nusbaum, die mit einemmale auf meine Zuchterfolge ein total anderes Licht warf.[1]) Nusbaum hatte im September 1903 fünf lebende Olme aus Adelsberg nach Lemberg transportiert und dort in einem leeren Glasaquarium gehalten. Die Tiere wurden, da sie zu anatomisch-histologischen Zwecken bestimmt waren, nicht gefüttert, sondern erhielten nur ein- bis zweimal wöchentlich frisches Leitungswasser. Nach zwei Monaten wurden zwei Exemplare seziert, wobei sich herausstellte, daß eines davon männlichen Geschlechtes war. Von den übrigen drei Exemplaren magerten zwei zusehends ab und blieben lebhaft, das dritte wurde trotz der langen Fastenzeit beständig dicker und träger. In der Nacht vom 11. zum 12. Oktober 1904, also nach einer Gefangenschaft von 13 Monaten, gebar das letzterwähnte Exemplar ein auffallend großes, nämlich 12·6 *cm* langes, überaus mageres, schwach bewegliches Junges. Während die alten Olme infolge der Lichtwirkung, der sie in ihrem Wohnbehälter ausgesetzt waren, allmählich ein bräunlichschwarzes Kolorit angenommen hatten, zeigte sich der junge Olm ganz hell und durchscheinend. Seine Extremitäten weisen mancherlei Anomalien auf: das linke Vorderbein hat nur zwei statt drei Zehen, das rechte Hinterbein fehlt vollständig. Nusbaum deutet diese von ihm beobachtete Lebendgeburt als einen seltenen Ausnahmsfall, dessen Ursache in den ungünstigen Bedingungen zu suchen wäre, unter denen die Tiere gehalten wurden. Ich überlasse Nusbaum selbst das Wort: „Die Wirkung des hellen Lichtes, das Fehlen von entsprechenden Höhlungen und eines natürlichen Bodens, der vollkommene Mangel an Nahrung und vielleicht auch anormale Temperaturverhältnisse,

---

[1]) „Ein Fall einer Viviparität beim *Proteus anguineus.*" (Biolog. Zentralblatt, Bd. XXVII, Nr. 12, S. 370 ff., 1 Fig., 1./VI 1907.)

alle diese Bedingungen haben sehr wahrscheinlich verursacht, daß das betreffende Weibchen die befruchteten Eier, die in den Eileiter eingetreten sind, nach außen nicht ablegte. Nur ein Ei, und zwar wahrscheinlich das äußerste, gelangte zur Entwicklung, während die übrig gebliebenen Eier als Nahrung der Larve gedient haben. Hätte sich nicht in einem, sondern in den beiden Eileitern je ein junges Tier entwickelt, so wäre der Fall demjenigen ganz analog, welcher normal bei dem Alpensalamander *(Salamandra atra)* stattfindet." Die abnormalen Bildungen an den Extremitäten erklärt Nusbaum durch einseitige Entwicklungshemmung und den übermäßigen Druck, welchem die Uterinwand infolge ihrer ungewohnten Ausdehnung auf den Embryo ausüben mußte.

Ich komme nunmehr wieder auf meine eigenen Zuchtergebnisse zu sprechen. Am 4. Oktober 1907 isolierte ich ein 305 *mm* langes, also sehr großes Weibchen, welches trächtig zu sein schien. Das Isolieraquarium beließ ich, behufs Erhaltung der gleichen Bedingungen, in der Zisterne und stellte es neben das Gesellschaftsolmbecken hin. Am 18. Oktober abends 8 Uhr war der Umfang des Weibchens unförmlich geworden; auch schien es sein Gleichgewicht verloren zu haben, denn der Rumpf hing nach oben gekrümmt im Wasser, seine Mitte berührte die Oberfläche. Bei diesem Anblicke glaubte ich mich hinsichtlich der Trächtigkeit des Tieres, durch seine Leibesfülle verleitet, getäuscht zu haben: denn das geschilderte Symptom, nämlich hilfloses Hängen dicht unter der Oberfläche, ist charakteristisch für eine Art Hydrops (Wassersucht), von der die Amphibien manchmal befallen werden und wobei ihr Leib ebenfalls stark anschwillt.

Indessen war jene eigentümliche Stellung des großen Olmweibchens nur ein Ausdruck seiner Geburtswehen; denn am 19. Oktober in der Frühe war sein Benehmen wiederum das normale und außer ihm schwammen zwei vierbeinige, in jedem äußerlich sichtbaren Detail dem Muttertiere gleichgebaute, nur selbstredend viel kleinere und mit größeren Augen versehene Junge in dem Glase. Von Resten etwaiger Eihüllen war nicht die Spur zu bemerken und die jungen Proteen, obschon etwas kleiner als im Nusbaumschen Falle, besaßen doch die ansehnliche Länge von 11·4,

beziehungsweise 9·9 *cm*. Es kann daher kein Zweifel darüber herrschen, daß hier ein Lebendiggebären vor sich gegangen ist.

In derselben oder in einer der kurz vorhergegangenen Nächte war auch im großen Olmbecken wieder Zuwachs erfolgt: die Revision ergab zwei junge Olme von dem Aussehen und der bis auf Individualdifferenzen weniger Millimeter gleichen Größe wie die im Isolierbecken zur Welt gekommenen.

Den einen Wurf, und zwar — des genauen Geburtsdatums halber und weil ich hier sicher wußte, was dort nur sehr wahrscheinlich ist, daß beide Jungen tatsächlich aus einem einzigen mütterlichen Tiere stammen — den vom isolierten Weibchen geborenen Wurf konservierte ich und führe ihn meinen verehrten Zuhörern in Gestalt eines Präparates vor. Das betreffende Muttertier, welches noch lebt und uns hoffentlich noch mit recht reichlicher Nachkommenschaft erfreuen wird, habe ich zum Vergleiche ebenfalls mitgebracht, ebenso auch in lebendigem Zustande die beiden ungefähr gleichzeitig im Gesellschaftsbecken geborenen Jungen, welche inzwischen bereits merk- und meßbar gewachsen sind und einem Versuche dienen über die Entwicklung ihrer rudimentären, obwohl im Vergleiche zu arterwachsenen Tieren größeren Augen unter dem Einflusse des Tageslichtes.

Lassen wir die bis nun beobachteten Fälle der Fortpflanzung von *Proteus anguinus* Revue passieren, so ergibt sich, daß allesamt voneinander mehr oder minder stark abweichen:

1. Schulze gibt den Gesamtdurchmesser der Eier, welche in einer Schüssel des Grottenführers Prelesnik von einem Weibchen abgelegt und ihm dann zugeschickt wurden, auf 5 *mm* an, ihre Zahl betrug 56: also echte Oviparität und viele kleine Eier.

2. Chauvin gibt den Durchmesser der Eier, welche von ihrem Olmweibchen im Aquarium abgelegt worden waren, auf 11 *mm* an; die Zahl der Eier betrug 12: also Oviparität mit wenigen, großen Eiern.

3. Zeller erhielt in seinem Gartenbassin im ganzen 76 Eier, wobei es aber hier nicht feststeht, ob sie von einem oder von mehr als einem Weibchen abgelegt waren, und gibt den Durchmesser auf 12 *mm* an: also Oviparität und noch etwas größere Eier.

4. Michahelles druckt in seinen „Beyträgen zur Naturgeschichte des *Proteus anguineus*" [1]) ein genaues Protokoll ab, aus welchem hervorgeht, daß ein frisch gefangener Olm, welcher „mehr von der kleineren Gattung" war, in einer Flasche drei $1^1/_2$ Zoll (also etwa 4 *cm*) lange Junge zur Welt brachte. „Dieses nun und vor aller Augen geborene Fischchen", so heißt es in dem Protokolle, „fiel sammt der ganzen Last seiner Um- und Einhüllung allsogleich nach seiner Erscheinung auf den Boden der Flasche und blieb ruhig liegen". Als eine Art Nachgeburt kam dann noch „ein Adergehäute und gallertartiges Netz von mehr als 100 hirsekorngroßen, durchsichtigen, wasserlichten Kügelchen, die durch blaßrote Fäden oder Äderchen aneinander hingen" aus der mütterlichen Kloake. Besonders vermerkt wird auch die nach oben gekrümmte Rumpfstellung des gebärenden Weibchens, wie ich sie auch an meinem isolierten trächtigen Olmweibchen am Vorabende seiner Niederkunft beobachtet und vorhin beschrieben habe. Daß die in dem von Michahelles bekannt gegebenen Falle geborenen Jungen bei der Geburt noch von der Eihülle umgeben waren, scheinen die meisten späteren Berichterstatter gar nicht beachtet zu haben: sie sprechen, wenn sie jenes interessante Protokoll zitieren, kurzerhand vom Lebendiggebären des *Proteus*, welches wir hier noch nicht in vollem Maße konstatieren; sondern wir dürfen in Wahrheit eine Ovoviviparität feststellen, begleitet durch Ausstoßen von Abortiveiern, wie dies auch bei unserer ovoviviparen *Salamandra maculosa* häufig vorkommt.

5. Die Viviparität ist endlich vollkommen erreicht in den von mir beobachteten Fällen, wo einmal sicher, die anderen Male sehr wahrscheinlich je zwei durchschnittlich 100 *mm* lange Junge aus jedem Weibchen (je ein Junges aus jedem Ovidukt) herausbefördert wurden.

6. Ihren Gipfelpunkt erreichte die Viviparität im Nusbaumschen Falle, und zwar durch Verminderung der Nachkommenschaftszahl auf ein Junges und durch Erhöhung der Nachkommenschaftsdimensionen auf 126 *mm*. — —

---

[1]) „Isis" von Oken, Jahrg. 1831, S. 499—510, besonders S. 506. Leipzig.

Wovon es abhängt, ob ein weiblicher *Proteus* Eier legt oder ob er die Eier bis zum oder bis über das Ausschlüpfen der Jungen in sich behält, mit einem Worte über die Ursachen dieser merkwürdigen Poezilogonie läßt sich jetzt noch nichts Gewisses aussagen. Die gegenwärtig vorliegenden Tatsachen, so spärlich sie auch sind, enthalten in ihren Einzelheiten so viel Widerspruch, daß es noch nicht gelingen will, unter ihnen ein gemeinsames orientierendes Moment herauszufinden. Wollen wir dennoch schon jetzt eine einheitliche Deutung versuchen, die wenigstens mit möglichst vielen der beobachteten Details im Einklange steht, so müssen wir, bis weitere Zuchtergebnisse vorliegen, zur Hypothese Zuflucht nehmen.

Für mich lag es am nächsten, zu vermuten, die Temperaturverhältnisse könnten den verantwortlichen Faktor abgeben: zu solcher Annahme wurde ich nämlich durch ein vollkommen analoges Beispiel für Temperaturwirkung hingedrängt, welches ich unter meinen experimentellen Zuchten selbst ermitteln konnte:[1])

Unser gefleckter Feuersalamander (*Salamandra maculosa* Laur.) ist in der Natur ovovivipar; er setzt zahlreiche kiementragende vierbeinige Larven, die manchmal bei der Geburt für die Dauer einiger Minuten noch von der Eimembran umschlossen sind, ins Wasser ab, wo sie den Rest ihrer Entwicklung durchmachen bis zur Metamorphose in den lungenatmenden Erdmolch. In der Gefangenschaft bleibt *Maculosa* ovovivipar bei einer mittleren Zimmertemperatur von 16—18 Grad C.; in höheren Temperaturen, und zwar bereits von 20 Grad aufwärts bis zur Grenze dessen, was ein Salamander dauernd an Hitze vertragen kann (d. i. etwa 37 Grad), wird mehr und mehr echte Oviparität herrschend, so zwar, daß die nun abgelegten Eier einer Nachreife von 9—16 Tagen bedürfen und daß die ausschlüpfenden Larven dann noch immer nicht das Stadium der lebendiggeborenen erreicht haben, indem sie zunächst nur das vordere Beinpaar vollentwickelt aufweisen. Auch werden nach und nach im Laufe einiger Trächtigkeitsperioden jedesmal mehr

---

[1]) „Vererbung erzwungener Fortpflanzungsanpassungen. I. u. II.: Die Nachkommen der spätgeborenen *S. maculosa* und der frühgeborenen *S. atra*." (Archiv für Entwicklungsmechanik, Bd. XXV, 1907, Heft 1/2, S. 7—50, besonders S. 23.)

Eier abgelegt, zuletzt eine Zahl, welche das Maximum der entwicklungsfähigen Larven beim Lebendgebären ansehnlich übertrifft.[1]) Umgekehrt tritt in Feuersalamanderzuchten bei recht niedriger Temperatur (12 Grad C. im Sommer, 2—4 Grade im Winter) das Bestreben zutage, die Larven einen möglichst großen Teil ihrer Postembryonalentwicklung im Uterus durchmachen zu lassen, wobei die Zahl der zur Austragung gelangenden Larven von einer Schwangerschaft zur anderen immer geringer wird. Zwar ist es mir mit Hilfe der Kälte allein nicht gelungen, dies so weit zu treiben, daß schließlich Geburten bereits metamorphosierter, lungenatmender Salamanderjungen erfolgten; sondern ich mußte, um letzteres Ziel zu erreichen, stets auch noch eine entsprechende Abänderung der Feuchtigkeitsbedingungen hinzufügen, die bei *Proteus*, weil er ja stets im Wasser lebt und lebenslang durch Kiemen atmet, nicht in Betracht kommt. Immerhin erhielt ich mit Hilfe des isolierten Kältefaktors recht vorgeschrittene, um 3—4 Monate später als normal geborene *Salamandra maculosa*-Larven.

Auf *Proteus anguinus* angewendet, würden die soeben berücksichtigten Resultate der Feuersalamanderzucht zu folgenden Analogieschlüssen hinleiten:

1. Das Lebendiggebären ist der im Freien, in den Höhlen mit ihrer konstanten Temperatur von nur 11—12 Grad C., herrschende Normalzustand.

2. Das in Aquarien beobachtete Eierlegen aber ist dadurch zu erklären, daß es hier trotz entsprechender Bemühungen von seiten Zellers und des Fräuleins v. Chauvin nicht möglich war, jahraus jahrein eine so niedrige Temperatur aufrecht zu erhalten.

Zeller hegte seine Olme zwar im Freien, in einem Gartenbassin mit Zu- und Abfluß, worin die Wassertemperatur im Winter auf 5 Grad C. herabsank; dafür stieg sie aber im Sommer auf 18 Grad, ein Kontrast, welcher möglicherweise noch stärker einwirken kann, als wenn die Wärme in stets gleicher Höhe bestehen bleibt.

---

[1]) Auch *Lacerta vivipara* Jacqu., die lebendgebärende Bergeidechse, wird in hoher Temperatur ovipar; vgl. darüber Kammerer, „Erzwungene Fortpflanzungsveränderungen und deren Vererbung“. (Zentralbl. f. Physiologie, XXI, 1907, Nr. 8, besonders S. 255.)

Jedenfalls ist die weitverbreitete Ansicht, daß die Proteen sich in höherer als der ihnen von den Grotten her gewohnten Temperatur nicht dauernd gesund erhalten lassen, eine vollkommen falsche. In einer Wasserwärme von 25 Grad pflege ich schon jahrelang Olme, die sich des üppigsten Gedeihens erfreuen und nicht nur gerade in dieser hohen Temperatur das rascheste Wachstum, sondern auch das schnellste Wiederwachstum verlorener Gliedmassen und Schwänze zeigen: die bestausgebildeten Regenerate des Ihnen vorhin bereits demonstrierten Regenerationsmateriales sind an warm gehaltenen Proteen gewonnen worden.

In der irrigen Meinung, daß kaltes Wasser „eine der Hauptbedingungen zum Wohlbefinden der Proteen" darstelle, suchte auch Marie v. Chauvin jene Bedingungen auf alle mögliche Weise zu erfüllen: mittels zeitweisem Durchflusse und täglich zweimaligem Wasserwechsel und Aufstellen des Beckens im Keller trachtete sie die Temperatur herabzudrücken, welche trotzdem auf 15—16 Grad C. stieg, freilich auf dieser Höhe, nach Fräulein v. Chauvins Ansicht, „der Fortpflanzung der Olme vor der Zeit ein Ziel setzte"; es ist aber leicht denkbar, daß die ausgezeichnete Beobachterin in der letzten Schlußfolgerung fehlgeht und daß gerade die Untunlichkeit, eine niedrige Temperatur zur beständigen zu machen, daß weiters gerade die durch Wasserwechsel und andere Manipulationen bedingten fortwährenden Temperaturschwankungen zur Ablage der Eier statt zur Geburt der Jungen Veranlassung gaben.

Dies wird mir ganz besonders wahrscheinlich abermals durch einen Versuch an *Salamandra maculosa*, bei welchem Tiere es nicht selten möglich ist, durch plötzliche Reizwirkung eiskalten Wassers Geburtswehen auszulösen und Frühgeburten zu erzielen. Ich bitte dies nicht als einen Widerspruch aufzufassen gegenüber meiner früheren Aussage, daß hohe Temperatur Verfrühung der Gebärstadien bewirke; die Kälte wirkt ja auch hier nicht als solche, sie ist, wenn wir einen vorher warm gehaltenen Salamander unvermittelt in eisiges Wasser legen, keine spezifische Temperaturreaktion, sondern nur ein allgemeiner physiologischer Auslösungsfaktor, der keinerlei andere Rolle spielt als etwa eine mechanische Insulte oder elektrische Reizung sie spielen würde. Wenn nun Marie v. Chauvin die Erfahrung macht, daß die Olme, denen sie

ganz frisches Leitungswasser zuführt, nachdem es sich vorher bedenklich erwärmt hatte, Eier zu legen beginnen, so kann die mit einemmale einsetzende Kälte ganz wohl den auslösenden Nervenreiz vermittelt haben.

Mit der Annahme, daß *Proteus* im Freileben lebendgebärend sei, würde gut übereinstimmen:

1. Der uralte Glaube der Grottenführer, welche stets behaupten, daß die großen Olme ihnen ganz gleich gestaltete kleine Olme lebend auf die Welt bringen.

2. Das zitierte Protokoll von Michahelles, wonach ein frisch gefangener Olm vierbeinige, ihrer Erzeugerin gleichende, nur entsprechend kleinere Junge warf, deren Eihaut unmittelbar nach der Geburt zerriß.

3. Das Verhalten der Proteen in der tiefen Zisterne unserer Anstalt, wo sie beinahe in allen Stücken die in ihren Heimatsgrotten obwaltenden physikalischen Bedingungen wiederfinden, unter anderem auch die gleichmäßige, den Schwankungen der Jahreszeit entrückte Temperatur von 12, höchstens 13 Grad C.

4. Auch eine allgemein gesetzliche biologische Erscheinung würde für die Richtigkeit der hier vorgetragenen Auffassung sprechen, die Erscheinung nämlich, daß hohe Temperatur frühes Abgeben der Leibesfrucht begünstigt und überhaupt die Ausdifferenzierung des gesamten Zeugungsvorganges herabsetzt. So verliert *Alytes obstetricans* Laur., die Geburtshelferkröte, in der Wärme ihre komplizierte Brutpflege und kehrt zu den primären Laichgewohnheiten der nicht brutpflegenden Froschlurche zurück;[1] so überlassen in der Wüste manche sonst für ihre Nachkommenschaft sorgenden Tiere diese Sorge den sengenden Sonnenstrahlen.

Es sind nun aber einige Befunde anzuführen, welche sich mit unserer Annahme, es handle sich bei der Viviparie des Olmes um die normale Wirkung niedriger, beim Eierlegen um die abnormale Wirkung höherer Temperatur, nicht ohne weiteres in Einklang bringen lassen:

---

[1]) Vgl. Kammerer, Erzwungene Fortpflanzungsveränderungen und deren Vererbung. (Zentralbl. für Physiologie, Bd. XXI, 1907, Nr. 8, S. 253 bis 255, besonders S. 254.)

1. Das Olmweibchen des Grottenführers Prelesnik, von welchem uns Schulze berichtet, war Ende April gefangen worden und begann trotzdem schon am 7. Mai Eier zu legen. Daß in so wenig Tagen eine Anpassung des Fortpflanzungsmodus an die höhere Gefangenschaftstemperatur Platz gegriffen haben sollte, ist aus selbstverständlichen Gründen nicht denkbar.

2. Umgekehrt hatte der Nusbaumsche Olm 13 Monate im Lemberger anatomischen Institute gelebt, und zwar nach freundlicher brieflicher Mitteilung des Herrn Prof. Nusbaum in seinem Arbeitszimmer, wo immer „eine etwas erhöhte Zimmertemperatur" von ca. 18 Grad C. herrscht. Trotzdem hatte das Tier ein großes Junges geboren.

3. Wie M. v. Chauvin ausdrücklich betont, spricht die unverkennbare Sorge des Weibchens um seine Brut, welche sich dadurch verrät, daß es die Eier an geschützten Stellen ablegt und am Gesteine befestigt, deutlich dafür, daß die Oviparität die naturgemäße Art der Olmfortpflanzung darstellt. „Auch die begonnene Embryonalentwicklung in den Eiern", sagt Chauvin, „wies darauf hin, daß dieselben vor dem Legen ihre völlige Reife erlangt hatten und die Entwicklung im natürlichen Verlaufe im Wasser vor sich gehen mußte".

4. Von den zahlreichen Olmen, welche im Laufe der Jahre an wissenschaftliche Institute gelangten und seziert wurden, sind solche mit reifen Eiern im Ovarium wiederholt aufgefunden worden, niemals aber solche, die Embryonen in den Ovidukten trugen.

Mit Ausnahme des Nusbaumschen Falles lassen sich die erhobenen Schwierigkeiten leicht aus dem Wege räumen:

1. Die beim Grottenführer Prelesnik von einem erst kurz vorher gefangenen Olme gelegten Eier waren sicherlich unbefruchtet und wahrscheinlich infolge gewalttätiger Behandlung des Tieres beim Fange vorzeitig ausgestoßen worden. Schon A. E. Brehm,[1]) der einen besonderen brieflichen Bericht Prelesniks erhielt, zieht aus dem Sachverhalte denselben Schluß wie ich. Die unverhältnismäßige Kleinheit der Eier im Vergleiche zu denen, welche unter Chauvins und Zellers Beaufsichtigung abgelegt wurden (5 *mm*

---

[1]) Tierleben, große Ausgabe, 2. Aufl., Bd. VII, S. 652, 653. Leipzig, 1878.

gegenüber 11, beziehungsweise 12 *mm* Durchmesser), spricht unverkennbar dafür, ferner ihre Unveränderlichkeit in den ersten drei Wochen, ihr Emportreiben nach dieser Zeit, ihr schließliches Schrumpfen und Verpilzen. Daß letzteres stattgefunden, und zwar höchstwahrscheinlich Infektion mit Wasserschimmel (*Saprolegnia*), schließe ich aus den Worten Prelesniks: „Es bilden sich um die Eier kleine Netze gleich Spinnweben", also das charakteristische Bild der Sporenträger einer Saprolegniacee!

2. Das Bestreben des Weibchens, seine Nachkommenschaft an geschützten Stellen loszuwerden, dürfte wohl ganz dasselbe bleiben, möge jene aus Eiern oder aus bereits geschlüpften, freien Jungen bestehen: der Gesteinsspalt wird eben aufgesucht, sobald sich der Drang einstellt, die wie immer beschaffene Frucht nach außen zu befördern. Und was das Ankleben der Eier an den Felsen anbelangt, so erklärt es sich hinlänglich aus einer ganz primären Thigmotaxis, einer Tendenz, wie sie viele Tiere beim Gebären und Eierlegen aufweisen, durch Druck und Selbstmassage an festen Gegenständen den Inhalt der Ovidukte leichter herauszudrücken. Den Rest der scheinbar so komplizierten Vorsorge für die Brut besorgt ganz mechanisch die klebrige Gallerthülle, von der jedes Ei eingeschlossen ist: sie haftet an jeder Unterlage fest, an welche sie durch gelinden Druck angepreßt wird. Und wenn Chauvin schließlich auf die begonnene Embryonalentwicklung hinweist als einen Beleg dafür, daß die im Wasser verbrachte Nachreife der Eier die normale sein müsse, so stehen dem heute eine Reihe von Befunden entgegen, wo Eier auch in abnormen Medien gezeitigt werden konnten, z. B. im Wasser statt am Trockenen und namentlich Eier von viviparen Tieren im Bruttroge außerhalb des mütterlichen Leibes.

3. Daß diejenigen weiblichen Olme, welche bis jetzt unter das Seziermesser gerieten, nie an Embryonen trächtig gingen, will nicht viel sagen, weil wir bei allen Olmen, welche in unseren Besitz geraten, überhaupt nur selten Andeutungen dafür empfangen, daß ihre Genitalien sich in der Funktionsperiode befinden oder ihr nähern. Beide Tatsachen weisen eben nur darauf hin, daß die Fundstellen des *Proteus* beileibe nicht seine Brutstätten sind; die Olme, welche wir zu sehen bekommen, sind nur irrende Wanderer,

die durch Hochwasser wider Willen den Mündungen der Höhlen so nahe kommen, daß wir ihrer habhaft werden können; ihre wahre Heimat liegt aber zweifellos in unterirdischen Gebieten, in welche wir bis jetzt nicht vorzudringen vermochten.[1]) Das analoge Beispiel eines nordamerikanischen Höhlensalamanders, des *Spelerpes maculicaudus* Cope, der für gewöhnlich die Mündungen der Höhlen bewohnt, zur Laichzeit aber in deren Inneres wandert,[2]) macht es noch wahrscheinlicher, daß auch der Olm zur Verrichtung seines Fortpflanzungsgeschäftes sich noch weiter als sonst in die Tiefen der Erdrinde zurückzieht. — —

Es bleibt also nur der Nusbaumsche Fall einer Viviparität nach 13 Monate langem Aufenthalte im warmen Raume übrig, welcher sich mit der Vermutung einer Abhängigkeit der Poezilogonie von der Temperatur gar nicht vereinbaren läßt. Freilich hatten sich auch unter meinen *Salamandra maculosa* solche befunden, die trotz andauernder Haltung in hohen Wärmegraden hartnäckig ihrer ursprünglichen Fortpflanzungsgewohnheit, der Ovoviviparität, treu geblieben waren. Es ist also denkbar, daß auch der Nusbaumsche Olm, vielleicht ein altes, nicht mehr anpassungsfähiges Tier,[3]) als derartige Ausnahme aufzufassen wäre. Bei der geringen Anzahl der bis jetzt vorhandenen positiven Beobachtungsfälle geht es aber selbstverständlich nicht wohl an, einen davon als „Ausnahmsfall" hinzustellen. Dies würde erst dann statthaft sein, wenn die Fälle von Fortpflanzung des *Proteus* sich erheblich vermehrt haben und zu Gunsten der Temperaturwirkung ausgefallen sein werden.

Es ist alle erdenkliche Vorbereitung getroffen, um solch dringend erwünschte weitere Zuchten unter recht verschiedenen

---

[1]) Bedriaga, Die Lurchfauna Europas, II, S. 224.

[2]) A. M. Banta and W. L. Mac Atee, The Life History of the Cave Salamander, *Spelerpes maculicaudus* (Cope). (Proc. U. S. Nat. Mus., XXX, 1906, p. 67—83, Pl. VIII—X.)

[3]) Seine nach freundlicher brieflicher Mitteilung des Herrn Prof. Nusbaum nur 19·5 *cm* betragende Totallänge, welche noch unbedeutender erscheint im Verhältnis zu der relativ kolossalen Größe des 12·6 *cm* langen, neugeborenen Jungen, macht ein vorgerücktes Alter jenes Mutterolmes allerdings recht unwahrscheinlich.

äußeren Bedingungen zu ermöglichen. Abgesehen von der Temperatur soll namentlich noch der Einfluß des Lichtes und der Ernährung sowie von inneren Faktoren derjenige des Alters der Zuchttiere isoliert und in mehreren Kombinationen geprüft werden. Die bisherigen Fälle scheinen anzudeuten, daß das Licht, wie ich übrigens in schlagender Weise bei *Salamandra* bestätigt fand, bei der Poezilogonie keine Rolle spielt; auch für Einflußnahme des Alters bieten die jetzt vorliegenden Fälle keinerlei Anhaltspunkt. Hingegen ist die Möglichkeit eines Einflusses der Ernährung nicht abzuweisen: Nusbaum ist ausdrücklich der Ansicht, daß unter anderen ungünstigen Bedingungen auch der vollkommene Mangel an Nahrung, den seine Olme zu erdulden hatten, an dem Ergebnisse Schuld trägt. Und auch unsere Zuchttiere sind, wie ich schon eingangs bemerkte, längere Zeit hindurch schlecht gefüttert worden.

Bis die aufgestellten Zuchtversuche wenigstens zum Teile geglückt sein werden, kann ich jedoch nicht verhehlen, daß mich die neuesten Erfahrungen im Kapitel über die Fortpflanzung des *Proteus*, Erfahrungen, von denen ich heute ausführlicher berichten durfte, in gewissem Sinne traurig gestimmt haben. Man meinte endgültig das lang verschleierte Geheimnis der Vermehrung jenes merkwürdigen Grottenbewohners gelöst zu haben: und wie wollte man es besser lösen können, als durch direkte Beobachtung des Zeugungsaktes im Aquarium? Welch zuverlässigeren Weges sollte man sich bedienen, als des exakten Zuchtversuches? Und dennoch war die Annahme einer normalen Oviparität, wie die neuen Resultate zeigen, möglicher-, sogar wahrscheinlicherweise ein Vorurteil und ganz sicher vermochte sie keine erschöpfende Kenntnis von der Fortpflanzung des *Proteus* zu bieten! Das aber eben ist der Grund für meine Wehmut trotz des schönen Erfolges: die zahllosen, tückisch lauernden Fehlerquellen, mit denen die Wissenschaft ringt und denen sie dennoch nur gar zu oft unterliegt, so daß wir trotz unserer stetig verbesserten Methoden doch niemals zu entscheiden imstande sind: wo ist Erkenntnis, wo ist Irrtum?

Der Olm, dessen Geschichte aus dem undurchdringlichen Dunkel der Grotte bereits hinausgerückt erschien in das helle Licht unseres Wissens, er ist uns nun abermals das rätselumgebene Ge-

schöpf, dessen Lebensgewohnheiten wir nicht kennen, weil seine Heimat unnahbar in unerforschten Tiefen der Erde liegt.

(Aus der Biologischen Versuchsanstalt in Wien.)

Hierauf demonstrierte Herr Dr. H. Przibram eine Sammlung lebender europäischer und amerikanischer Höhlentiere, welch letztere er während seiner Amerikareise selbst zu erbeuten Gelegenheit hatte.

Herr Prof. Dr. Th. Pintner beginnt eine Serie von Referaten über neuere Würmerliteratur mit einem Berichte über die Arbeiten von Boas und v. Janicki über *Triplotaenia mirabilis* und von Curtis über die merkwürdige Proglottidenbildung bei *Crossobothrium laciniatum*.

Eingelaufene Geschenke für die Bibliothek.

Brand, F. Über einen neuen Typus der Algen-Chlorophoren. Sep.-Abdr., Berlin, 1899. 8°.
— Fortpflanzung und Regeneration von *Lemanea fluviatilis*. Sep.-Abdr., Berlin, 1896. 8°. Vom Verfasser.

Senft, E. Über die Myelinformen bildende Substanz in Gingko-Samen. Sep.-Abdr., Wien, 1907. 8°.
— Über eigentümliche Gebilde in dem Thallus der Flechte *Physma dalmaticum* A. Zahlbr. Sep.-Abdr., Wien, 1907. 8°.
— Der mikrochemische Nachweis des Zuckers. Sep.-Abdr., Wien, 1904. 8°.
— Über das Vorkommen und den Nachweis des Kumarins in der Tonkabohne. Sep.-Abdr., Wien u. Leipzig, 1904. 8°.
— Über einige in Japan verwendete vegetabilische Nahrungsmittel, mit besonderer Berücksichtigung der japanischen Militärkonserven. Sep.-Abdr., Wien u. Leipzig, 1907. 8°.
— Über einige medizinisch verwendete Pflanzen aus der Familie der Ranunculaceen. Sep.-Abdr., Wien u. Leipzig. 8°. Vom Verfasser.

Schnabl, J. Über die systematische Stellung einiger Anthomyidengattungen. Sep.-Abdr., Wien, 1906. 8°.
— Einige Worte über die Terminologie der Beborstung der Dipterenbeine. Sep.-Abdr., Wien, 1906. 8°. Vom Verfasser.

Kulczyński, V. Zoologische Ergebnisse der russischen Expedition nach Spitzbergen. Araneae et Oribatidae. Sep.-Abdr., St. Petersburg, 1902. 8°.
— Fragmenta arachnologica, I (1905) bis V (1907). Sep.-Abdr., Krakau. 8°.

Kulczyński, V. Aranearum et Opilionium species in insula Creta a comite Dre Carolo Attems collectae. Sep.-Abdr., Krakau, 1903. 8°.
— Symbola ad faunam Aranearum Austriae inferioris cognoscentam. Sep.-Abdr., Krakau, 1898. 8°.
— Species Oribatinarum (Oudm.) [*Damacinarum* Michael] in Galicia collectae. Sep.-Abdr., Krakau, 1902. 8°.
— Attidae musei zoologici Varsoviensis in Siberia orientali collecti. Sep.-Abdr., Krakau, 1895. 8°.
— Arachnoidea in colonia Erythraea a Dre K. M. Levander collecta. Sep.-Abdr., 1901. 8°.
— Erigonae europaeae. Addenda ad descriptiones. Sep.-Abdr., Krakau, 1902. 8°.
— Araneae nonnullae in insulis Maderianis collectae a Rev. E. Schmitz. Sep.-Abdr., Krakau, 1905. 8°. Vom Verfasser.

Schneider, Max. Botanik für Lehrer- und Lehrerinnen-Bildungsanstalten. 5. Aufl. Wien, Hölder, 1907. 8°. Vom Verfasser.

Ritzberger, E. Prodromus einer Flora von Oberösterreich, I (1904) bis IV (1907). Linz. 8°. Vom Verfasser.

Scholz, E. Morphologie und Entwicklungsgeschichte des *Agaricus melleus* L. (Hallimasch). Sep.-Abdr., Wien, 1892. 8°.
— Entwicklungsgeschichte und Anatomie von *Asparagus officinalis* L. Sep.-Abdr., Wien, 1901. 8°.
— Morphologie der Smilaceen mit besonderer Berücksichtigung ihres Sproßwechsels und der Anatomie der Vegetationsorgane. Sep.-Abdr., Stockerau, 1888. 8°. Vom Verfasser.

Drude, O. Die kartographische Darstellung mitteldeutscher Vegetationsformen. Sep.-Abdr., Berlin. 8°. Vom Verfasser.

Porsch, O. Versuch einer phylogenetischen Erklärung des Embryosackes und der doppelten Befruchtung der Angiospermen. Jena, Fischer, 1907. 8°. Vom Verfasser.

Stockmayer, S. Das Leben des Baches (des Wassers überhaupt). Sep.-Abdr., Berlin, 1894. 8°. Vom Verfasser.

Böhmerle, K. Die Dürreperiode 1904 und unsere Versuchsbestände. Sep.-Abdr., Wien, 1907. 8°.
— Die Streuversuche im großen Föhrenwalde. Sep.-Abdr., Wien, 1906. 8°.
— Bewässerungsversuche im Walde. Sep.-Abdr., Wien, 1905. 8°.
— Hagelschäden. Sep.-Abdr., 1904. 8.
— Bestandesdichte und Bestandeshöhe. Sep.-Abdr., Wien, 1903. 8°.
— Über die Vornahme großer Kluppierungen. Sep.-Abdr., Wien, 1902. 8°.
— Versuche über Bestandesmassen-Aufnahmen. Sep.-Abdr., Wien, 1899. 8°.
— Über die Vornahme von Durchforstungs- und Lichtungszuwachs-Versuchen. Sep.-Abdr., Wien, 1895. 8°.
— Formzahlen und Massentafeln für die Schwarzföhre. Wien, Frick, 1893. 8°.

Böhmerle, K. Die forstlichen Versuchsarbeiten und ihre Ausführung in der Wirtschaftspraxis. Wien, 1894. 8⁰.

— Bisherige Erfahrungen aus einigen Durchforstungs- und Lichtungs-Versuchsflächen der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn. Wien, Frick, 1900. Fol. Vom Verfasser.

Schulz, W. A. Dipteren als Ektoparasiten an südamerikanischen Tagfaltern. Sep.-Abdr., 1904. 8⁰.

— Les Hyménoptères aquatiques par E. Rousseau. Sep.-Abdr., Bruxelles, 1907. 8⁰.

— Schwimmende Braconiden. Sep.-Abdr., Ixelles-Bruxelles, 1907. 8⁰.

— Die Trigonaloiden des königlich zoologischen Museums in Berlin. Sep.-Abdr., Berlin, 1906. Gr.-8⁰. Vom Verfasser.

Schweinfurth, G. Veröffentlichte Briefe, Aufsätze und Werke, 1860—1907. Berlin, Porwetter, 1907. 8⁰. Vom Verfasser.

Imhof, O. E. Zur Kenntnis des Baues der Insektenflügel, insbesondere bei Zikadiden. Sep.-Abdr., Leipzig, 1905. 8⁰. Vom Verfasser.

Brand, F. Über drei neue Cladophoraceen aus bayrischen Seen. Sep.-Abdr., Dresden, 1895. 8⁰.

— *Mesogerron,* eine neue Chlorophyceengattung. Sep.-Abdr., Dresden, 1899. 8⁰.

— Über *Batrachospermum.* Sep.-Abdr., Kassel, 1895. 8⁰.

— Zur Kenntnis der Algengattung *Trentepholia* Mart. Sep.-Abdr., Jena, 1902. 8⁰.

— Morphologisch-systematische Betrachtungen über Cyanophyceen. Sep.-Abdr., Jena, 1903. 8⁰.

— Kulturversuche mit zwei *Rhizoclonium*-Arten. Sep.-Abdr., Kassel, 1898. 8⁰.

— Der Formenkreis von *Gloeocapsa alpina* Näg. Sep.-Abdr., Kassel, 1900. 8⁰.

— Über einige Verhältnisse des Baues und Wachstumes von *Cladophora.* Sep.-Abdr., Kassel, 1901. 8⁰.

— Bemerkungen über Grenzzellen und über spontane rote Inhaltskörper der Cyanophyceen. Sep.-Abdr., Berlin, 1901. 8⁰.

— Über das osmotische Verhalten der Cyanophyceenzelle. Sep.-Abdr., Berlin, 1903. 8⁰.

— Die *Cladophora*-Ägagropilen des Süßwassers. Sep.-Abdr., Dresden, 1902. 8⁰.

— Über Spaltkörper und Konkavzellen der Cyanophyceen. Sep.-Abdr., Berlin, 1905. 8⁰.

— Über die sogenannten Gasvakuolen und die differenten Spitzenzellen der Cyanophyceen sowie über Schnellfärbung. Sep.-Abdr., Dresden, 1906. 8⁰.

— Über die Anheftung der Cladophoraceen und über verschiedene polynesische Formen dieser Familie. Sep.-Abdr., Leipzig, 1904. 8⁰.

— Über die Faserstruktur der *Cladophora*-Membran. Sep.-Abdr., Berlin, 1906. 8⁰.

Brand, E. Über *Cladophora crispata* und die Sektion *Aegagropila.* Sep.-Abdr., Dresden. 8°. Vom Verfasser.

Senft, E. Über *Radix Phytolaceae decandrae.* Sep.-Abdr., Wien, 1906. 8°. Vom Verfasser.

Einfeldt, W. Was war der erste Mensch? München, Rensch, 1907. 8°. Vom Verfasser.

Hatschek, R. Der Hirnstamm des Delphins. Sep.-Abdr., Wien, 1902. 8°.
- — Über eine eigentümliche Pyramidenvariation in der Säugetierreihe. Sep.-Abdr., Wien, 1903. 8°.
- — Ein vergleichend anatomischer Beitrag zur Kenntnis der Haubenfaserung und zur Frage des zentralen Trigeminumverlaufes. Sep.-Abdr., Wien, 1902. 8°.
- — Bemerkungen über das ventrale Haubenfeld, die mediale Schleife und den Aufbau der Brücke. Sep.-Abdr., Wien, 1904. 8°.
- — Zur Kenntnis des Pedunculus corpis mamillaris, des Ganglion tegmenti profundum und der dorso-ventralen Raphefaserung in der Haube. Sep.-Abdr., Wien, 1903. 8°.
- — Über das Rückenmark des Seehundes *(Phoca vitulina)* im Vergleiche mit dem des Hundes. Sep.-Abdr., Wien, 1896. 8°.
- — Über das Rückenmark des Delphins. Sep.-Abdr., Wien, 1896. 8°. Vom Verfasser.

Bargagli, P. Contribuzioni allo studio degli insetti che danneggiano i semi nelle Colonia Eritrea. Sep.-Abdr., Firenze, 1907. 8°. Vom Verfasser.

Drude, O. Karl v. Linné, sein Leben und Wirken. Sep.-Abdr., Dresden, 1907. 8°. Vom Verfasser.

Grobben, K. Über Arbeitsteilung. Wien, 1889. 8°. Vom Verfasser.

Müller, A. J. 3. Beitrag zur Coleopterenfauna der Kantone St. Gallen und Appenzell. Sep.-Abdr., 8°. Vom Verfasser.

Seitner, M. *Resseliella piceae,* die Tannensamen-Gallmücke. Sep.-Abdr., Wien, 1905. 8°.
- — Ein neuer Bockkäfer aus Tirol. Sep.-Abdr., Wien. 8°. Vom Verfasser.

Nalepa, A. Diagnose d'*Eriophyes passerinae* n. sp. Sep.-Abdr., Paris, 1900. 8°.
- — Die Interzellularräume des Epithels und ihre physiologische Bedeutung bei den Pulmonaten. Sep.-Abdr., Wien, 1883. 8°.
- — Die Anatomie der Tyroglyphen. I. Sep.-Abdr., Wien, 1884. 8°.
- — Die Anatomie der Phytopten. Sep.-Abdr., Wien, 1887. 8°.
- — Zur Systematik der Gallmilben. Sep.-Abdr., Wien, 1890. 8°.
- — Katalog der bisher beschriebenen Gallmilben, ihrer Gallen und Nährpflanzen. Sep.-Abdr., Jena. 8°.
- — Zur Kenntnis der Gattung *Trimeris* Nal. Sep.-Abdr., Jena, 1898. 8°.
- — *Tegonotus,* ein neues *Phytoptus*-Genus. Sep.-Abdr., Jena. 8°.
- — Beiträge zur Anatomie der Stylommatophoren. Sep.-Abdr., Wien, 1883. 8°.
- — Beiträge zur Systematik der Phytopten. Sep.-Abdr., Wien, 1889. 8°.
- — Über zwei neue Eriophyiden von den Fidschi-Inseln. Sep.-Abdr., 1906. 8°.

Nalepa, A. Die Naturgeschichte der Gallmilben. Sep.-Abdr., Wien, 1894. 8°.
— Über das Präparieren und Konservieren der Gallmilben. Sep.-Abdr., Avelino, 1906. 8°.
— Bemerkungen zu H. T. Gussows Arbeit: *Eriophyes- (Phytoptus-)* Knospengallen und Hexenbesen der Birke. Sep.-Abdr., Avelino, 1906. 8°.
— *Cecidolia* N. Banks, ein angeblich neues Eriophydengenus. Sep.-Abdr., Avelino, 1906. 8°.
— Zur Systematik der Eriophyiden. Sep.-Abdr., Wien, 1904. 4°.
— Genera et Species der Familie der *Phytoptida*. Sep.-Abdr., Wien. 1891. 4°.
— Neue Arten der Gattung *Phytoptus* Duj. und *Cecidophyes* Nal. Sep.-Abdr., Wien, 1892. 4°. Vom Verfasser.
— Beiträge zur Kenntnis der Gattungen *Phytoptus* Duj. und *Monaulax* Nal. Sep.-Abdr., Wien, 1895. 4°.
— Zur Kenntnis der Gattung *Eriophyes* Sieb., em. Nal. Sep.-Abdr., Wien, 1899. 4°.
— Neue Gallmilben. Sep.-Abdr., Halle, 1891. 4°.
— Beiträge zur Kenntnis der Phyllocoptiden. Sep.-Abdr., Halle, 1894. 4°. Vom Verfasser.

Wildeman, E. de. Les plantes tropicales du grande culture. Bruxelles, 1908. 4°. Vom Verfasser.

Keller, L. Dritter Beitrag zur Flora von Kärnten. Sep.-Abdr., Wien, 1902. 8°.
— Zweiter Beitrag zur Flora von Kärnten. Sep.-Abdr., Wien, 1900. 8°.
— Zwei neue *Verbasca*. Sep.-Abdr., Wien, 1901. 8°.
— *Dianthus Fritschii* L. Kell. nov. hybr. Sep.-Abdr., Wien, 1906. 8°.
— Beiträge zur Umgebungsflora von Windisch-Garsten. Sep.-Abdr., Wien, 1898. 8°.
— Berichtigung. Sep.-Abdr., Wien, 1902. 8°.
— Beiträge zur Flora des Lungau. Sep.-Abdr., Wien, 1898. 8°. Vom Verfasser.

Löwi, E. Über eine merkwürdige anatomische Veränderung in der Trennungsschichte bei der Ablösung der Blätter. Sep.-Abdr., Wien, 1906. 8°.
— Untersuchungen über die Blattablösung und verwandte Erscheinungen. Sep.-Abdr., Wien, 1907. 8°. Vom Verfasser.

Schorstein, J. Zur Deutung der Netzhautströme. Sep.-Abdr., Leipzig, 1907. 8°.
— Sporenkeimung in Somatoselösung. Sep.-Abdr., Berlin, 1906. 8°.
— Tinktorielle Erscheinungen bei Pilzsporen. Sep.-Abdr., Berlin, 1907. 8°. Vom Verfasser.

Bachinger, A. Neue Beiträge zur Flora von Horn. Sep.-Abdr., Krems, 1904. 8°. Vom Verfasser.

Dziurzyński, C. *Zygaena Angelicae* ab. „*confluens*“ mihi. Sep.-Abdr. 8°.
— Die Zygaenen der Umgebung Wiens. Sep.-Abdr., 1903. 8°.
— *Zygaena Mitisi*. Sep.-Abdr. 8°.
— Über einige interessante Aberrationen von Zygaenen. Sep.-Abdr., Wien, 1906. 8°. Vom Verfasser.

Hetschko, A. Der Ameisenbesuch bei *Centaurea montana* L. Sep.-Abdr., Wien, 1907. 8⁰. Vom Verfasser.

Absolon, K. Vorläufige Mitteilung über das blinde Jedovnic-Rudicer Tal und die Hugohöhlen. Sep.-Abdr., Prag, 1907. 8⁰.

— Zwei neue Collembolengattungen. S.-A., Wien, 1907. 8⁰. Vom Verfasser.

Toldt, K. jun. Über das Haar- und Stachelkleid von *Zaglossus* Gill. Sep.-Abdr., Wien, 1906. 8⁰.

— Entwicklung und Struktur des menschlichen Jochbeines. Sep.-Abdr., Wien, 1902. 8⁰.

— Die Querteilung des Jochbeines und andere Varietäten desselben. Sep.-Abdr., Wien, 1903. 8⁰.

— Über die Differenzierungen in der *Cuticula* von *Ascaris megalocephala* Cloqu. Sep.-Abdr., 1905. 8⁰.

— Asymmetrische Ausbildung von Schläfenmuskeln bei einem Fuchse infolge einseitiger Kautätigkeit. Sep.-Abdr., 1905. 8⁰.

— Interessante Haarformen bei einem kurzschnabeligen Ameisenigel. Sep.-Abdr., 1906. 8⁰.

— Über die Hautgebilde der Chiropteren. Sep.-Abdr., Wien, 1907. 8⁰. Vom Verfasser.

Jolles, A. Beiträge zur Kenntnis der Gallenfarbstoffe. Sep.-Abdr., Bonn, 1899. 8⁰.

— Über die Margarinprodukte vom hygienischen und ernährungsphysiologischen Standpunkte. Sep.-Abdr., Wien, 1899. 8⁰.

— Über Wasserbegutachtung. Sep.-Abdr., Leipzig u. Wien, 1903. 8⁰.

— Über den Harnstoff als Produkt der Oxydationsspaltung stickstoffhältiger Körper. Sep.-Abdr., Leipzig, 1901. 8⁰.

— Chemie des Tuberkulins. Sep.-Abdr. 8⁰.

— Einiges über die Eiweißkörper. Sep.-Abdr., 1901. 8⁰.

— Vollständige Analysen von zehn ungarischen Bodenproben. Sep.-Abdr., Berlin, 1893. 8⁰.

— Katalysatoren vom physiologisch-chemischen Standpunkte. Sep.-Abdr., Wien, 1905. 8⁰.

— Verzeichnis der wissenschaftlichen Arbeiten von ( ). Wien, 1903. 8⁰. Vom Verfasser.

Eder, R. Beitrag zur Vogelwelt von Niederösterreich. Sep.-Abdr., Mödling, 1907. 4⁰. Vom Verfasser.

Schorstein, J. Zur Deutung der Netzhautströme. Sep.-Abdr., Leipzig, 1907. 8⁰. Vom Verfasser.

Latzel, R. Massenerscheinung von schwarzen Schneeflöhen in Kärnten. Sep.-Abdr., 1907. 8⁰. Vom Verfasser.

Schulz, W. A. Spolia Hymenopterologica. Paderborn, Jungermann, 1906. 8⁰. Von der Verlagsbuchhandlung.

Krieger, R. Über die Ichneumonidengattung *Lissopimpla* Kriechb. Sep.-Abdr., 1907. 8⁰. Vom Verfasser.

Krämer, A. Ergebnisse meiner Korallenriff- und Planktonstudien. Sep.-Abdr., 1907. 8°. Vom Verfasser.

André, E. Species des Hyménoptères. Tom. X, Fasc. 97/98. Vom Verfasser.

Tümpel, K. Die Geradflügler Mitteleuropas. Lieferung 1, 2. Vom Verleger.

Baumgartner, J. Die ausdauernden Arten der Sectio *Eualyssum* aus der Gattung *Alyssum*. Sep.-Abdr., Wiener-Neustadt, 1907. 8°. Vom Verfasser.

Fuchs, G. Über die Fortpflanzungsverhältnisse der rindenbrütenden Borkenkäfer. München, E. Reinhardt, 1907. Gr.-8°. Vom Verleger.

Mc. Curdy, H. et Castle, W. E. Selection and Cross-breeding in Relation to the Interitance of Coat-pigments and Coat-patterns in Rats and Guinea-pigs. Washington, 1907. 8°. Von den Verfassern.

Wretschko, M. v. und Heimerl, K. Vorschule der Botanik. 8. Aufl. Wien, K. Gerolds Sohn, 1907. 8°. Vom Verleger.

Dunber. Zur Frage der Stellung der Bakterien, Hefen und Schimmelpilze im Systeme. München u. Berlin, R. Oldenburg, 1907. 8°. Vom Verleger.

Keissler, K. von. Beitrag zur Kenntnis der Pilzflora Kärntens. Sep.-Abdr., Berlin, 1907. 8°. Vom Verfasser.

Stockmayer, S. Kleiner Beitrag zur Kenntnis der Süßwasseralgenflora Spitzbergens. Sep.-Abdr., Wien, 1906. 8°. Vom Verfasser.

Rogenhofer, E. Variationsstatistische Untersuchungen der Blätter von *Gentiana verna* L. und *Gentiana Tergestina* Beck. Sep.-Abdr., Wien, 1905. 8°. Vom Verfasser.

Wasmann, E. Der Kampf um das Entwicklungsproblem in Berlin. Freiburg i. Br., 1907. 8°. Vom Verfasser.

Sassi, M. Ein Beitrag zur Kenntnis der Vogelwelt vom Weißen Nil. Sep.-Abdr., Wien, 1907. Gr.-8°. Vom Verfasser.

Gurwitsch, A. Atlas und Grundriß der Embryologie der Wirbeltiere und des Menschen. München, J. F. Lehmann, 1907. 8°. Von der Verlagsbuchhandlung.

Sedlaczek, W. Tierarten, welche sowohl für die Landwirtschaft als auch für die Forstwirtschaft in Betracht kommen, und Vereinbarungen zum Schutze oder zur Bekämpfung derselben. Wien, 1907. 8°. Vom Verfasser.

Jahresbericht der Moorkulturstation in Sebastiansberg. I (1900) bis VII (1905).

Schreiber, H. Förderung der Moorkultur und Torfverwertung in Norddeutschland mit Hinweisen auf Österreich. 2. Aufl. Staab, 1897. 8°.

— Gewinnung und Verwendung des Torfs zu den verschiedensten Zwecken, abgesehen von seiner Verwendung als Brennstoff. Berlin, 1907. 8°.

— Über Torfverkokung mit Gewinnung von Nebenprodukten. Sep.-Abdr., 1906. 8°.

— Kultur der Hochmoore in Österreich. Sep.-Abdr., 1906. 4°.

— Brenntorf- und Torfstreuindustrie in Skandinavien. Sep.-Abdr., 1906. 4°. Von Herrn H. Schreiber in Staab.

Dingler, H. Versuch einer Erklärung gewisser Erscheinungen in der Ausbildung und Verbreitung der wilden Rosen. Sep.-Abdr., Aschaffenburg, 1907. 8°.

— Ein Beitrag zur Kenntnis der Gruppe der *Rosa rhaetica* Gremli sowie einiger anderer Rosenformen der Alpen. Sep.-Abdr., Aschaffenburg, 1906. 8°.

— Über Asymmetrie in der Drüsenanordnung und Rotfärbung bei den Fiederblättchen mancher Rosen. Sep.-Abdr., Aschaffenburg, 1906. 8°.

— *Vicia Orobus* DC. auf der Weikertswiese im Spessart. Sep.-Abdr., Aschaffenburg, 1906. 8°. Vom Verfasser.

Kammerer, P. Vererbung der erworbenen Eigenschaft habituellen Spätgebärens bei *Salamandra maculosa*. Sep.-Abdr., 1907. 8°.

— Zur Fortpflanzung des Laubfrosches. Sep.-Abdr., 1907. 4°.

— Biologische Rundschau. IV u. IX. Sep.-Abdr., 1907. 4°. Vom Verfasser.

Mayr, G. L. Die mitteleuropäischen Eichengallen. Faksimile-Edition, Berlin, 1907. 8°. Vom Verfasser.

Lampert, K. Großschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas, mit besonderer Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse. Lieferung 1—6. Eßlingen u. München, J. F. Schreiber, 1907. Gr.-8°.
Von der Verlagsbuchhandlung.

Janchen, E. *Helianthemum canum* (L.) Baumg. und seine nächsten Verwandten. Sep.-Abdr., Wien, 1907. Gr.-8°. Vom Verfasser.

Jolles, A. Die Fette vom physiologisch-chemischen Standpunkte. Straßburg, 1907. 8°. Vom Verfasser.

Kammerer, P. Über Schlammkulturen. Sep.-Abdr., Stuttgart, 1907. 8°.

— Zuchtversuche mit Geburtshelferkröten. Sep.-Abdr., Magdeburg, 1907. 4°.

— Der Sterlett, *Acipenser ruthenus* L. Sep.-Abdr., Magdeburg, 1907. 4°.
Vom Verfasser.

Cobelli, R. Appendice agli ortotteri genuini del Trentino. Rovereto, 1906. 8°.
Vom Verfasser.

Pauly, A. Über eine einfache Methode zur Bestimmung des Brechungsexponenten in Flüssigkeiten. Sep.-Abdr., 1905. 8°.

— Ein einfaches Kompensatorokular. Sep.-Abdr., 1906. 8°. Vom Verfasser.

Schmeil-Scholz. Naturgeschichte des Pflanzenreiches. Wien, Manz, 1906. 8°.

— Naturgeschichte des Tierreiches. Wien, Manz, 1906. 8°.

— Leitfaden der Botanik. Wien, Manz, 1905. 8°.
Von der Verlagsbuchhandlung.

Hegi, G. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Lieferung 1—3. Wien, Pichlers Witwe. Gr.-8°. Von der Verlagsbuchhandlung.

Kammerer, P. Eine Naturforscherfahrt durch Ägypten und den Sudan. Sep.-Abdr., Wien, 1906. 4°.

— Über amphibische Pflanzen. Sep.-Abdr., 1906. 4°.

— Das Gefangenleben der Aalquappe (*Luta luta* L.). Sep.-Abdr., 1906. 8°.
Vom Verfasser.

Wilhelm, K. Bilderatlas zur Forstbotanik. Wien, Hölzel, 1907. 4°.
Von der Verlagsbuchhandlung.

Massart, J. Notice sur la terre des plantes grosses. Bruxelles, 1905. 8°.
— Comment les plantes vivaces sortent de terre au printemps. Sep.-Abdr., Bruxelles, 1903. 8°.
— Notes de technique. Sep.-Abdr., Bruxelles, 1905. 8°.
— Notice sur les collections éthologiques. Bruxelles, 1904. 8°.
— Notice sur le collection phylogénique. Bruxelles, 1905. 8°.
— La guerre et les alliances entre animaux et végétaux. Bruxelles, 1904. 8°.
— Impressions de la nature équatoriale. Bruxelles, 1903. 8°. Vom Verfasser.

Preissecker, K. Ein kleiner Beitrag zur Kenntnis des Tabakbaues im Imoskaner Tabakbaugebiete. 3. Fortsetzung. Sep.-Abdr., Wien, 1906. 4°.
Vom Verfasser.

Saccardo, P. A. Notae mycologicae. VIII. Sep.-Abdr., Berlin, 1906. 8°.
— Chi ha creato il nome „Fanerogame". Sep.-Abdr., Torino, 1906. 8°.
Vom Verfasser.

Rebel, H. Fünfter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kanaren. Sep.-Abdr., Wien, 1906. Gr.-8°. Vom Verfasser.

Palacký, C. Catalogus Plantarum Madagascariensium. Fasc. III et V. Pragae, 1907. 8°. Vom Verfasser.

Handel-Mazzetti, H. v. Monographie der Gattung *Taraxacum*. Leipzig u. Wien, Fr. Deutike, 1907. 4°. Von der Verlagsbuchhandlung.

Janchen, E. Einige durch die internationalen Nomenklaturregeln bedingte Änderungen in der Benennung mitteleuropäischer Pflanzen. Sep.-Abdr., Wien, 1907. 8°. Vom Verfasser.

Koleopterologische Ergebnisse einer Sammelreise nach Dalmatien im Sommer 1905.

Von

Prof. Dr. K. A. Penecke und **Prof. Dr. J. Müller**
(Graz) (Triest).

(Eingelaufen am 27. März 1906.)

I. Reisenotizen und Sammelbericht.

(Von Prof. Dr. Jos. Müller.)

Unsere vorjährige Sammelreise nach Dalmatien, welche leider erst in der zweiten Hälfte Juli ausgeführt werden konnte, galt hauptsächlich der Erforschung des in koleopterologischer Beziehung so gut wie jungfräulichen kontinentalen Teiles Zentraldalmatiens. Fiel auch die Ausbeute infolge der für ein so heißes Land zu weit vorgeschrittenen Jahreszeit nicht sehr reichhaltig aus, so war sie doch qualitativ nicht minder interessant.

In Begleitung meiner verehrten Freunde Postsekretär Karl Czernohorsky (Triest), Ackerbaupraktikant Peter Novak (Zara) und Universitätsprofessor Dr. Karl A. Penecke (Graz) wurde die Tour von Spalato aus unternommen. Unser erstes Standquartier war der Marktfleck Sinj im Herzen Zentraldalmatiens. Am Nordrande des größten dalmatinischen „polje“[1]), nicht weit vom Flusse Cetina gelegen, ist Sinj auch in den heißesten Monaten ein günstiges Sammelzentrum für den Koleopterologen, der namentlich an den

[1]) Mit diesem Namen bezeichnet man die mehr oder minder ausgedehnten Kesseltäler des Karstes.

Ufern der Cetina und auf deren Schotterbänken eine Menge Käfer finden kann. Allerdings sind viele darunter bekannte Mitteleuropäer, wie sich dies auch an anderen, das ganze Jahr hindurch feuchten Lokalitäten Dalmatiens beobachten läßt; aber auch manche seltene, dem Süden eigene Spezies wird den Sammelfleiß belohnen.

Der Fluß Cetina läßt sich von Sinj aus am besten auf dem Wege nach Obrovac erreichen, einem am linken Cetina-Ufer gelegenen Dörflein, in dessen unmittelbarer Nähe bereits die Cetina-Auen ein günstiges Sammelterrain bieten.

Auf dem Wege Sinj—Obrovac kommt man bei Neogenablagerungen vorbei, welche zur linken Hand eine längs der Straße verlaufende, niedere Hügelkette bilden. Tonig-mergelige Schichten von gelblicher oder grauer Farbe setzen diese Hügel zusammen. Am Fuße derselben fanden wir — trotz der großen Trockenheit des Terrains — eine kleine, aber interessante Fauna, darunter auch einen neuen kleinen *Dodechastichus,* der zusammen mit *Pedinus, Timarcha, Opatrum* etc. unter Steinen in Anzahl saß. Auffallend ist bei den meisten der dort gefundenen Käfer ihre geringe Körpergröße.

Im Kreidekalk jenseits der Cetina befinden sich mehrere Höhlen, die wir natürlich sofort aufsuchten. Verhältnismäßig bequem zu erreichen ist die „Kekova jama", weil sie in der nächsten Nähe der Reichsstraße, die nach Livno (Bosnien) führt, etwa eine halbe Stunde nordöstlich von Obrovac gelegen ist. Die genaue Lage läßt sich aber schwer angeben und dürfte ohne Führer kaum eruirbar sein, da sich die Höhle inmitten einer weitausgedehnten, sanften Karstmulde, die fast ganz gleichmäßig mit niederem Eichengestrüpp bewachsen ist, befindet. Ein kleiner, niederer Eingang führt in die schief abwärts, fast senkrecht gegen die Cetina gerichtete Höhle. Nach etwa 50 Schritten gelangt man zu zwei mächtigen Sintersäulen, die sich vom Boden bis zu der (allerdings nicht hohen) Decke erheben. Hierauf folgt ein etwa 40 Schritte langer, nahezu horizontaler Abschnitt, der mit einer offenbar vor kurzem ausgegrabenen Lehmkammer endigt. Über dem Lehm lag früher, wie man an den Wänden noch deutlich erkennt, eine dünne Konglomeratschichte. Sinterbildungen fehlen fast gänzlich, bis auf die beiden erwähnten Säulen.

Im Osten von Obrovac, auf dem Berge „Glušac“ befindet sich eine zweite, kleine Höhle, die sogenannte „Kulića pećina u Glušcu“. Ob diese mit der auf der Spezialkarte (1 : 75.000, Zone 31, Col. XV) auf demselben Berge bezeichneten Höhle identisch ist, vermag ich nicht sicher anzugeben, da das überall eintönige, karrenreiche und mit niederem Gestrüpp bedeckte Karstterrain die genaue Orientierung bedeutend erschwert. Eine ovale felsige Mulde birgt an ihrem Südende den Eingang zur Höhle, die sich in nordsüdlicher Richtung etwa 40 Schritte weit erstreckt. Der Boden ist sanft geneigt und enthält ganz im Hintergrunde ein kühles, trinkbares Wässerchen.

Eine dritte, von Sinj weit entlegene, am besten von der Ortschaft Otok aus zu erreichende Höhle ist die auf der „Vršina glavica“ bei Stražbenica. Sie stellt einen ziemlich ausgedehnten, rundlichen Höhlendom dar, der einige Seitennischen aufweist. Der größte Teil des Domes wird infolge des weiten Einganges vom Tageslichte erhellt.

Während unseres Aufenthaltes in Sinj besuchten wir auch die große Höhle von Kotlenice am Nordfuße des mächtigen Mosorgebirges. Diese Höhle, welche tatsächlich eine der größten und schönsten Dalmatiens ist, wurde erst vor wenigen Jahren in einer Lokalzeitung zum ersten Male bekannt gemacht und vor kurzem seitens des Geologen Kerner in den „Mitteilungen der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien“ einer eingehenden Beschreibung gewürdigt.[1]) In koleopterologischer Beziehung ist sie durch das Vorkommen des *Apholeuonus Taxi* m.[2]) bemerkenswert. Man gelangt zur Höhle am bequemsten von der Bahnstation Dugopolje aus, die sowohl von Spalato als auch von Sinj direkt zu erreichen ist. Von Dugopolje führt eine gute Fahrstraße nach Kotlenice, die wegen des nahen Eisenbergwerkes in neuester Zeit erbaut wurde.

---

[1]) Dr. Fritz v. Kerner, Die Grotte von Kotlenice am Nordfuße der Mosor planina. (Mitteilungen der k. k. geogr. Gesellsch. in Wien, XLVIII, 1905, 220—230.)

[2]) Vergl. Jos. Müller, Die Koleopterengattung *Apholeuonus* Reitt. Ein Beitrag zur Kenntnis der dalmatinischen Höhlenfauna. (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wiss. in Wien, mathem.-naturw. Kl., Bd. CXII, Abt. I, 1903, 77—90, Taf. I.)

Das aus Kreidekalk aufgebaute, dolinenreiche Terrain in der Umgebung der Höhle[1]) ist außerordentlich tief zerklüftet und mächtige Karrenblöcke ragen aus dem Boden empor. Dazwischen wachsen niedere Eichen, Ahornarten und sonstiges Buschwerk. Ein etwa 10 *m* hohes, spitzes Felsentor führt in einen steil abwärts verlaufenden, von Südosten nach Nordwesten gerichteten Gang, der sich ganz allmählich zu einem hohen, teilweise belichteten Kuppeldom erweitert. Von hier aus gelangt man erst durch eine kleine Tür in die eigentlichen, vollkommen finsteren und sehr ausgedehnten inneren Grottenräume, die eine Fülle von großartigen Sinterbildungen enthalten.

Von Sinj begaben wir uns nach Imotski, einer lieblichen, auf einer Anhöhe gelegenen Ortschaft, in unmittelbarer Nähe der herzegowinischen Grenze. Am Fuße von Imotski breitet sich ein „polje" aus, das von der Vrlika durchflossen wird. Ausgedehnte Wiesen bedecken hier das Terrain, das sich zur Blütezeit zum Kötschern von Käfern vorzüglich eignen würde. Das Karstplateau am Nordrande des Polje von Imotski bietet zwei Sehenswürdigkeiten ersten Ranges, nämlich den knapp bei Imotski befindlichen „modro jezero" und den etwas weiter nordwestlich gelegenen „crveno jezero". Der erstere, auch „jezero von Imotski" oder kurzweg „jezero" genannt, ist ein 200 *m* tiefer Einsturzkessel, der am Grunde ein Wasserbecken enthält.[2]) Der Wasserspiegel dürfte im Sommer in gleicher Höhe mit dem Grundwasserspiegel des benachbarten Polje sich befinden; zeitweise steigt aber das Wasser hoch empor, wie aus den deutlich erkennbaren Strandlinien an den Wänden des Kessels hervorgeht.

Etwa ebenso tief, aber viel imposanter ist der „crveno jezero". Fast senkrecht fallen die Wände in den schauerlichen Abgrund; ein hinabfliegender Vogel erscheint unten so klein, daß man ihn kaum wahrnimmt. Die Wände dieses riesigen Einsturzkessels sind

---

[1]) Auf der Spezialkarte (1 : 75.000, Zone 31, Col. XV) ist diese Gegend mit dem Namen „Peranjača" bezeichnet, sie heißt aber tatsächlich „Vranjača", wie ich mich durch Nachfragen an Ort und Stelle überzeugte.

[2]) Eine Abbildung und kurze Beschreibung dieses Sees findet man bei Gavazzi, „Die Seen des Karstes" in den Abhandl. der k. k. geogr. Ges. in Wien, Bd. V, 2, S. 28 und Taf. I. Erschienen 1904.

rötlich, daher der Name „crveno jezero“ = „roter See“. Nach Gavazzi (a. a. O., S. 29) soll dieser See einen unterirdischen Zufluß haben; der Abfluß erfolgt wahrscheinlich nach dem nahen Polje von Imotski, natürlich ebenfalls auf unterirdischem Wege.

Unsere nächste Sammelstation war die Umgebung von Lovreć an der Reichsstraße Sinj—Imotski, wo uns bereits bei der Durchreise nach Imotski mehrere Höhlen angegeben wurden. Die eine liegt östlich von Lovreć bei dem Dorfe Oluić.[1] Sie stellt einen sehr sanft geneigten, etwa 30 Schritte langen Gang dar, welcher mit einer schwer zugänglichen niederen Endkammer abschließt. Eine zweite Höhle liegt südlich von Lovreć, in der Umgebung von Opanci. Ein ziemlich breiter, aber niederer Felseneingang führt auf eine mäßig geneigte Schutthalde; der darauf folgende tiefste Teil des Höhlenbodens ist lehmig feucht. Da die Decke der Höhle vom Eingang an nicht parallel mit dem Boden schräg abwärts, sondern sanft aufwärts verläuft, nimmt die Höhe der Grotte nach hinten bedeutend zu. Die Länge der Höhle beträgt etwa 40 Schritte, die Maximalbreite etwa 20 Schritte. Eine dritte Höhle wurde uns auf einem Hügel in nächster Nähe von Lovreć, östlich davon, angegeben. Wir fanden aber leider nur einen äußerst engen lehmigen Höhlengang, in den wir am Bauche kriechend — eine andere Körperlage ist in diesem engen Raume nicht möglich — etwa 10 bis 15 *m* weit vorgedrungen sind. Bald mußten wir aber wegen der durch das Kerzenlicht und die Respirationsprodukte schlecht gewordenen Luft zurückkehren. Interessant waren gewisse gelbe Ameisen, die tief drinnen an vollkommen finsteren Stellen auf dem Lehmboden behende umherliefen.

Als ein günstiger und bequemer Sammelplatz erwies sich das Eichenwäldchen zwischen Lovreć und Oluić, wo ungeachtet der vorgeschrittenen Jahreszeit manche bessere Käferarten zu klopfen waren. In den Abendstunden von 8 bis 11 Uhr wurden an den Bäumen längs der Straße bei Lovreć gute Cerambyciden erbeutet. Namentlich die Stämme der *Broussonetia papyrifera* erwiesen sich als besonders erträglich. (Siehe weiter unten den Sammelbericht.)

[1] Auf der Spezialkarte figuriert diese Ortschaft unter dem Namen „Luić“.

Südöstlich von Lovreć, allerdings bereits drei Stunden entfernt, befindet sich eine sehr interessante Höhle. Sie liegt am Ostabhange des Berges Orljač (909 *m*), in der Nähe des kleinen Dorfes Čagalj. Der Eingang befindet sich in einer Höhe von 700 *m*. Die Höhle kann am besten als glockenförmig bezeichnet werden; in der Mitte der Höhlendecke öffnet sich der rundliche Eingang, am Boden erhebt sich ein aus mächtigen Felsblöcken aufgebauter Trümmerkegel, dessen Spitze direkt unter dem Eingang, etwa 6 *m* tiefer, liegt. Selbstredend kann man nur mittels einer Leiter, die durch den Eingang hindurch bis zum Schuttkegel hinabgelassen werden muß, in die Höhle eindringen. Die Felsblöcke des Schuttkegels waren mit einem dichten, feuchten Moosüberzug bedeckt, welcher namentlich senkrecht unter der Eingangsöffnung eine Menge von Käfern enthielt. Die meisten Arten waren im Freien lebende Formen, die teils zufällig hinabgestürzt sein dürften, teils sich hier wegen der beständigen Feuchtigkeit angesammelt haben. Mitten in dieser bunten Käfergesellschaft liefen auch einige *Laemostenus cavicola Aeacus* umher, welche bekanntlich echte Höhlenbewohner sind.

Den Schluß unserer Tour bildete eine Besteigung des Biokovogebirges von Zagvozd aus, am Nordfuße desselben. In der Umgebung von Zagvozd, bei Bartulović, befindet sich eine Höhle, die sogenannte Muševa pećina, die noch während unseres Aufenthaltes in Imotski von Freund Novak untersucht wurde.

Das Biokovogebirge erstreckt sich längs der zentraldalmatinischen Küste zwischen der Mündung der Cetina und der Narenta. Es ist der Hauptsache nach aus Kreidekalk aufgebaut; der Nordfuß wird von Foraminiferenkalken umsäumt und am Südfuß sind obereocäne Gesteine vorgelagert. Im mittleren Teile stellt das Biokovogebirge ein über 1200 *m* hohes Plateau dar, aus dem sich kleinere oder größere Berge erheben, darunter am Nordostrand auch die höchste Spitze des genannten Gebirgszuges, der Sv. Jure (1762 *m*). Zwischen den einzelnen Erhebungen befinden sich zahlreiche Dolinen, die sich stellenweise derart zusammendrängen, daß sie das Terrain siebartig durchbrechen.

Bei unserem Aufstieg von Zagvozd aus kamen wir zunächst durch Eichenbestände; bald erschien die *Ostrya carpinifolia,* welche

den Nordabhang des Biokovo bis zu einer ziemlich großen Höhe bedeckt. Erst in der Umgebung der Forsthütte bei Kaoci, in einer Seehöhe von etwa 1000 *m*, sahen wir die ersten Tannen *(Abies excelsa)* und Rotbuchen *(Fagus silvatica)*. Speziell die Tannen sind bei Kaoci am zahlreichsten vertreten und bilden in den Dolinen dichte und hochstämmige Bestände. Hier und da wuchs ein Alpenkreuzdorn *(Rhamnus alpina)*.

Von Kaoci zieht ein Fußsteig durch ein dolinenreiches, meist bewaldetes Terrain dem Sv. Jure zu. In der Tiefe mancher Dolinen war der Boden mit Schnee bedeckt. Der Sv. Jure ist nur stellenweise mit niederem Buschwerk (*Juniperus*, *Cytisus radiatus* u. a.) bewachsen; die Spitze selbst, auf der sich eine Kapelle befindet, ist fast kahl. Wir fanden in der nächsten Umgebung der Kapelle unter Steinen gute Otiorrhynchen, *Molops*-Arten etc., obwohl auch für diese verhältnismäßig bedeutende Höhe die beste Sammelzeit bereits vorbei war.

Am Fuße des Sv. Jure breitet sich das oben erwähnte dolinen- und karrenreiche Hochplateau aus. Große Buchenwälder bedecken stellenweise den Boden und mächtige Laublagen sind in den Dolinen angesammelt. Leider ergaben die Siebversuche nur eine sehr minimale Ausbeute. Am Südwestrande des Plateaus angelangt, eröffnete sich unseren Blicken eine großartige Szenerie: zur Rechten ungeheuere, senkrecht abstürzende Felswände, zu unseren Füßen in einer Tiefe von über 1200 *m* das Städtchen Makarska mit der benachbarten Küste, vor uns die blaue Adria, aus der die höchsten Erhebungen in die Fluten versunkener Gebirgsketten, die Insel Brazza, Lesina, Lissa, Curzola, die Halbinsel Sabbioncello etc., emporragen. Die Wälder hören schon vor dem Plateaurande auf und ganz kahl erscheint der felsige, zum Meere hinabfallende Südabhang.[1])

Makarska war die Endstation unserer Tour. Von hier aus wurde die Rückfahrt nach Zara, bezw. Triest und Graz angetreten.

[1]) Eine sehr poetische Schilderung einer Biokovo-Besteigung von Makarska aus veröffentlichte Ad. Stossich im Bollettino della Soc. adriat. di scienze natur., I, 1875, 285, unter dem Titel: „Salita sul monte Biocovo in Dalmazia.“

Über die von unserer Reise mitgebrachte Käferausbeute gibt nachfolgender Sammelbericht Aufschluß. Darin sind, nach Fundorten geordnet, in erster Linie jene Arten angeführt, die für Dalmatien oder das betreffende engere Sammelgebiet neu sind. Gemeine und weit verbreitete Formen wurden nur dann berücksichtigt, wenn ihr Vorkommen an der betreffenden Fundstelle aus irgend einem Grunde (so z. B. im Biokovogebirge wegen der vertikalen Verbreitung) Interesse erheischt. Durch Fettdruck sind die für Dalmatien neuen Arten gekennzeichnet.

I. Umgebung von Sinj.

a) Längs der Straße nach Obrovac auf trockenem, sandig-mergeligem Boden unter Steinen (16./VII.):

Ablattaria laevigata Fabr., ein zwar kleines Exemplar, welches aber wegen der kräftigen Punktierung der Flügeldecken bereits zur südlichen Rasse *meridionalis* Gglb. (Käf. Mitteleur., III, 191) gehört; *Pedinus fallax* Muls., eine kleine, fein punktierte Form; *Opatrum sabulosum lucifugum* Küst. und *Gonocephalum pusillum* Fabr., ebenfalls in kleinen Exemplaren; *Timarcha pratensis* Duft., eine auffallend kleine Form; *Otiorrhynchus (Dodechastichus) turgidus* Germ., forma typica, 1 Ex.; *O. (Dod.)* **sinjanus** nov. spec., ziemlich häufig; *Rhytirrhinus* spec., einige Ex. auf der Unterseite der Steine sitzend und wegen des dicken Lehmüberzuges auf ihrem Körper nicht leicht sichtbar.

b) In den Cetina-Auen bei Obrovac (17. und 19./VII.):

Omophron limbatus Fabr., an sandigen Uferstellen; *Tachypus caraboides nebulosus* Rossi und *flavipes* L., ebenso; *Bembidium*[1]) *punctulatum* Drap.; *B. varium* Oliv.; *B. coeruleum* Serv.; *B. ustulatum* L., häufig; *B. decorum* Panz.; *B. dalmatinum* Dej., gemein, an schlammigen Uferstellen unter Steinen; *B. praeustum* Dej., auf Schotterbänken; *B. hypocrita* Dej., 1 Ex.; *B. quadriguttatum* Fabr.; *B. inoptatum* Schaum; *B. lunulatum* Fourcr.; *Platynus viridicupreus dalmatinus* Dej., an schlammigen Uferstellen unter Steinen; *Pterostichus anthracinus biimpressus* Küst., unter Steinen häufig; *Zuphium*

[1]) Von dieser Gattung wurden sämtliche gesammelten Arten angeführt.

olens Fabr., unter Steinen 1 Ex.; *Philonthus rufimanus* Er., auf Schotterbänken; *Leptolinus nothus* Er., 1 Ex.; *Achenium Reitteri* Gglb., an sumpfigen Stellen unter Steinen; **Lathrobium Victoris** Bernh. (in diesen „Verh.", 1899, 111, nach 2 Ex. aus den Sümpfen bei Mostar beschrieben), 1 ♂, welches genau mit der Originalbeschreibung übereinstimmt; *Paederus sanguinicollis* Steph. und *gemellus* Kraatz, an sandigen Uferstellen in Anzahl; **Stenus intricatus** Er., unter Steinen mehrere Ex.; *Eryx ater* F. (Seidl., Naturg. Ins. Deutschl.), 1 Ex.; *Hydrotassa flavocincta* Brullé, unter Steinen vereinzelt.

c) Kekova jama und Kulića pečina (17./VII.):

Laemostenus cavicola sinjensis m. (Wien. Entom. Zeitg., 1906, 218), je 1 Ex. — Vor dem Eingang der Kekova jama am Boden 1 *Otiorrhynchus spalatrensis* Boh.; im niederen Eichengestrüpp rings um die Kekova jama und auf dem Glušac im Sonnenschein fliegend mehrere *Cerambyx miles* Bon. (darunter nicht ein *cerdo*).

d) Höhle auf der Vršina glavica (18./VII.):

Laemostenus cavicola sinjensis m., nicht selten; **Quedius (Microsaurus) Kraussi** Penecke (vom Veležgebirge in der Herzegowina beschrieben, Wien. Entom. Zeitg., 1904, 135), 1 Ex.

II. Umgebung von Dugopolje.

Bei Dugopolje (19./VII.): *Larinus canescens* Gyll. 1 Ex.

In der Höhle von Kotlenice (18., bzw. 19./VII.): *Trechus (Anophthalmus) dalmatinus* Mill., mehrere Exemplare, davon einige an der hölzernen Tür im großen Kuppeldome, welche den niederen Eingang zu den inneren Grottenräumen verschließt; *Laemostenus cavicola Aeacus* Mill., wenige Exemplare mit Fleisch geködert; *Apholeuonus (Haplotropidius) Taxi* m., diesmal nicht häufig (im Mai 1902 von Dr. Ed. Karaman und Franz Tax in großer Zahl gesammelt).

Auch in den Eichenbeständen bei Kotlenice am Fuße des Mosor schwärmte *Cerambyx miles* umher.

III. Umgebung von Lovreć.

a) Im Wäldchen zwischen Lovreć und Oluić (20. und 23./VII.):

Von Eichen geklopft: *Scymnus globosus* Ws. und ab. *piceus* Ws., vereinzelt; *Hymenalia rufipes* Fabr. (Seidl., Naturg. Ins. Deutschl.), mehrere Ex.; *Pachybrachis flexuosus* Ws., selten; *Phyllobius serripes* Desbr., nicht selten; *Polydrusus Kahri* Kirsch, vereinzelt; *Balaninus pellitus* Boh., 1 Ex.; *Orchestes alni* L., nicht selten. — Auf Blüten: *Dasytes buphthalmus* Baudi, mehrere Ex.

b) An der Reichsstraße bei Lovreć zur Nachtzeit (22. und 23./VII.):

Beim Lichte angeflogen: *Eryx ater* F. und *Hymenalia rufipes* F., je 1 Ex. — An Baumstämmen sitzend: *Liagrica (= Exilia) timida* Mén., ziemlich häufig, hauptsächlich an den Stämmen von *Broussonetia papyrifera*, vielfach in copula; *Hesperophanes cinereus* Villers, vereinzelt; *Cyamophthalmus moesiacus* Friv., 1 Ex.

c) Höhlen in der Nähe von Lovreć (22. und 23./VII.):

Höhle von Oluić: *Trechus (Anophthalmus) dalmatinus* Mill., 1 Ex. unter einem Stein; **Quedius Kraussi** Penecke, 1 Ex. — Höhle von Opanci: *Laemostenus cavicola Aeacus* Mill., vereinzelt unter Steinen.

d) Höhle von Čagalj auf dem Orljač (23./VII.):

Auf den mit Moos bedeckten Felstrümmern unterhalb der Eingangsöffnung, teils auf der Moosdecke, teils unterhalb derselben (die kleineren Arten gesiebt): *Carabus caelatus dalmatinus* Duft., Übergangsform zu *macretus* Kr., 2 Ex.; *C. hortensis Neumayeri Walteri* Reitt., 1 Ex.; *Laemostenus elongatus robustus* Schauf., ziemlich häufig; *C. cavicola Aeacus* Mill., 2 Ex.; **Bradycellus [Tetraplatypus[1])] Ganglbaueri** Apfb., 1 ♂, bisher nur in zwei weiblichen Exemplaren aus der Herzegowina (Mostar) und Montenegro (Podgorica) bekannt; *Quedius mesomelinus* Marsh., 1 Ex.; *Stenus cyaneus* Baudi, nicht selten[2]); *Omalium cinnamomeum* Kr., eine

[1]) Vergl. Wiener Entom. Zeitg., 1906, 150.

[2]) Ein Exemplar von *Stenus cyanus* fanden wir auch am Eingang einer Höhle bei Lovreć, nur kann ich nicht mehr genau angeben, ob es die Höhle von Oluić oder jene von Opanci war.

Art, welche auf den dalmatinischen Inseln auf blühenden *Erica arborea* häufig ist, 1 Ex.; *Leptomastax Kaufmanni* Reitt., 1 Ex.; *Geotrupes vernalis* L., häufig, auf dem Moose kriechend; *Athous spalatrensis* Reitt., 1 Ex. (mit der Type aus der Sammlung des Herrn Dr. Karaman verglichen!); *Otiorrhynchus turgidus* Germ. forma typica; *O. cardiniger* Host, Übergangsform zu *brattiense* m. (Münch. Kol. Zeitschr., II, 1904, 209), nicht selten; *O. spalatrensis* **gylippus** Reitt., 1 Ex., bisher nur aus den herzegowinischen Alpen bekannt; *O. crinipes* Mill.; *O. puncticollis* Stierl. var. (Näheres darüber weiter unten bei „Biokovo"); *O. longipennis* Stierl., 1 Ex.; *O. pachyscelis* Stierl. (Reitt., Wien. Ent. Zeitg., 1903, 214), mehrere Exemplare.

IV. Umgebung von Imotski.

Polje von Imotski (20./VII.), in einem Wassergraben: *Latelmis Volckmari* Panz. und *Helmis Maugei Megerlei* Duft., beide in einer von typischen Stücken durch schmalen Körperbau und geringere Größe abweichenden Lokalform. — Karstplateau bei Imotski (20./VII.), in den Blüten von *Centaurea solstitialis* L.: *Dasytes buphthalmus* Baudi.

V. Zagvozd und Biokovogebirge.

a) Umgebung von Zagvozd:

In der Muševa pečina bei Bartolović (21./VII.): *Trechus (Anophthalmus) dalmatinus* Mill., nicht selten. — In den Eichenbeständen am Fuße des Biokovo (24./VII.): *Purpuricenus globulicollis* Dej. (1 Ex.) und *Cerambyx miles* Bon.

b) In den höheren Lagen des Biokovogebirges, 1000 bis 1500 *m* Seehöhe (24. und 25./VII.):

Cicindela campestris L.; *Carabus caelatus dalmatinus* Duft., Übergangsform zu *macretus* Kr., 1 Ex.; *C. intricatus* L., wahrscheinlich eine Übergangsform zu *montenegrinus* Kr., 1 Ex.; *C. convexus dilatatus proximatus* Reitt., 1 Ex., welches sich durch große Primärgrübchen auf den Flügeldecken auszeichnet; *Trechus (Anophthalmus) dalmatinus* Mill., in einer dunklen Felsspalte in einer Doline bei Kaoci (Seehöhe mindestens 1000 *m*), 1 Ex.; *Laemostenus elongatus robustus* Schauf., in der Forsthütte bei Kaoci unter Brettern:

Amara aenea Deg., *A. lucida* Duft., *Harpalus aeneus* Fabr. forma typica und *sulphuripes* Germ. beim Forsthause von Kaoci unter Steinen; ***Aptinus acutangulus*** Chaud. (Apfelb., Käferfauna der Balkanhalbinsel, I, 355), in einer Doline auf dem Hochplateau des Biokovo 1 Ex.; *Oxypoda annularis* Mannh., ***Trimium Brenskei*** Rtt., *Bythinus kninensis* Rtt. und *Euconnus* spec. (bei *Dorotkanus* Rtt.) einzeln aus Buchenlaub gesiebt; *Haplocnemus pulverulentus* Küst., in den Blüten von *Gentiana lutea symphyandra* Murbeck auf dem Wege von Kaoci nach dem Sv. Jure mehrere Exemplare; *Limonius parvulus* Panz., bei Kaoci geklopft; *Athous spalatrensis* Reitt., am Hochplateau des Biokovo auf einem Buchenblatte 1 Ex.; ***Scymnus Mülleri*** nov. spec. und ***impexus*** Muls., bei Kaoci von Tannen geklopft; *Asida lineatocollis* Küst., beim Forsthause von Kaoci unter Steinen in einer vom Typus etwas abweichenden Form; *Helops coeruleus* L., 1 Ex. in einem morschen Baumstrunke bei Kaoci; *Dorcatypus tristis* Fabr., am Boden kriechend, 1 Ex.; *Dorcadion arenarium hypsophylum* m. (Wien. Entom. Zeitg., 1905, 146), 1 ♂; *Crysochus pretiosus* Fabr., auf *Cynanchum* häufig; *Phyllobotrica adusta* Creutz., bei Kaoci 1 Ex.; *Otiorrhynchus cardiniger* Host, eine Übergangsform zu *brattiense* m. (a. a. O.), am Boden kriechend; *Heptaulacus alpinus* Drap., *Aphodius nitidulus* Fabr., *lividus* Oliv., *Sisyphus Schaefferi* L. und *Geotrupes vernalis* L. im Mist.

c) Auf dem Gipfel des Sv. Jure (1763 *m*) am 25./VII.:

Unter Steinen: *Molops bucephalus* Dej., 2 Ex.; ***M. obtusangulus*** Gglb., 1 Ex., welches wahrscheinlich der Rasse *hybridus* Apfb. (a. a. O., I, 226) angehört; *Staphylinus (Goërius) similis* F. subspec.?, 2 Ex. (Kopf und Halsschild feiner und schütterer punktiert als bei der typischen Form); ***Athous Novaki*** nov. spec., 3 Ex.; *Mycetochara* spec. aus der *linearis*-Gruppe, 2 Ex.; *Asida lineatocollis* Küst., dieselbe Form wie beim Forsthause von Kaoci; ***Aphthona biokovensis*** nov. spec., 1 Ex.; *Otiorrhynchus consentaneus* Boh., 2 Ex.; *O. spalatrensis* ***gylippus*** Reitt., nicht selten, namentlich auf der gegen das Meer gewendeten Seite des Sv. Jure; ***O. puncticollis*** Stierl. var., selten [1]); *Plinthus Gerli* Boh., 2 Ex.

[1]) Diese Exemplare vom Biokovo haben entschieden einen kürzeren Rüssel als echte *puncticollis* und nähern sich dadurch sehr dem *Otiorrhynchus*

— Im Mist: *Heptaulacus alpinus* Drap., häufig; *Aphodius granarius* L., 1 Ex.

d) Am Südabhange des Biokovo (Abstieg nach Makarska, 25./VII.):

Homalisus nigricornis Rtt.?, 1 Ex. auf einem Grashalm sitzend.

II. Beschreibung der neuen Arten.

(Von Prof. Dr. Karl A. Penecke.)

Athous (Grypathous) Novaki nov. spec.

Rotbraun, die Flügeldecken etwas heller als Kopf und Halsschild, ihre Nath und ihre Seitenränder gelbbraun; Fühler, Taster und Beine einfärbig hell braungelb. Kopf und Halsschild dicht mit tief eingestochenen, mäßig großen Nabelpunkten besetzt, deren Zwischenräume kleiner als ihr Durchmesser, glänzend. Die auch an den Seitenrändern des Halsschildes gerade nach vorne gerichtete Behaarung von Kopf und Halsschild dunkler und niederliegender, daher weniger auffällig als die schräg nach rückwärts abstehende, weißliche Behaarung der Flügeldecken; diese sehr fein punktiert-gestreift, die Streifen gegen die Spitze seichter und undeutlich werdend, ihre Zwischenräume fein runzelig-körnig punktiert.

Blanchardi Apfb. (Wiss. Mitteil. aus Bosn.-Herzeg., IV, 540), den ich in einem typischen Exemplar aus dem Wiener Hofmuseum kenne. In Bezug auf die Länge der Basalglieder der Fühler halten die Biokovenser Exemplare eine Mittelstellung zwischen dem echten *puncticollis* und *Blanchardi* ein; hinsichtlich der Körpergröße nähern sie sich sehr dem letztgenannten. Die oben erwähnten Exemplare aus der Höhle von Čagalj auf dem Orljać stimmen mit denen vom Sv. Jure (Biokovo) fast ganz überein, nur scheinen sie entsprechend der tieferen Lage ihres Fundortes durchschnittlich ein wenig größer zu sein (etwa ebenso groß als echte *puncticollis*). — Alles dies legt den Schluß sehr nahe, daß *Ot. Blanchardi* lediglich eine extreme Form des *puncticollis* sei; die Exemplare vom Orljać und Biokovo scheinen den Übergang zu vermitteln. Bezüglich der Halsschildpunktierung, die Apfelbeck ebenfalls zur Unterscheidung seines *Ot. Blanchardi* von *puncticollis* herangezogen hat, sei nur erwähnt, daß sie, wenigstens beim letztgenannten, stark variiert und daher als Unterscheidungsmerkmal vollkommen unbrauchbar ist.

♂. Kopf mit den mäßig großen, halbkugelig vorgewölbten Augen knapp so breit als der Vorderrand des Halsschildes; auf der Stirne breit und seicht eingedrückt, der Vorderrand der letzteren in der Mitte vorgezogen und niedergedrückt, dem Hinterrande der Oberlippe stark genähert. Fühler kräftig, stumpf gesägt, auffällig kurz, die Hinterecken des Halsschildes gerade zurückgelegt, nur mit dem Endgliede überragend; das 1. Glied etwa doppelt so lang als breit, das 2. klein, so lang als breit, kürzer als das halbe 1., nur so breit als die Basis des 3., dieses dreieckig, wenig länger als das 1., gegen die Spitze verbreitert; die folgenden unter sich ziemlich gleich lang, etwas länger als das 3., dichter punktiert, daher etwas matter als die drei ersten Glieder; das 4. an seiner gerade abgestutzten Spitze am breitesten, die folgenden allmählich an Breite abnehmend, das Endglied zylindrisch, stumpf zugespitzt. Der Halsschild nur wenig schmäler als in seiner Mittellinie lang, stark gewölbt, mit geraden, unter sich parallelen Seitenrändern, vor den großen, lappenförmigen, gerade nach rückwärts gerichteten, ungekielten Hinterecken nicht ausgeschweift, erst im vordersten Fünftel gegen die rechteckigen ein-, aber nicht vorgezogenen Vorderecken gerundet verengt. Der Vorderrand fast gerade, in der Mitte nur wenig bogenförmig nach vorne vorgezogen, innerhalb der Vorderecken nur schwach ausgerandet. Flügeldecken flach gewölbt, bis zum hinteren Viertel parallelseitig, nach hinten abgeflacht und allmählich gemeinsam stumpf zugespitzt. Beine relativ kurz, ihre Tarsen an den Vorderbeinen kürzer, an den Mittel- und Hinterbeinen so lang als die Schienen, ihr 1. Glied das längste, das 2. und 3. gleichmäßig an Länge abnehmend, das 4. sehr klein, jedoch frei, nicht von den kleinen Lappen des 3. umhüllt. Länge 7 *mm*.

♀. Kopf samt den viel kleineren, wenig vorgewölbten Augen deutlich schmäler als der Vorderrand des Halsschildes, Fühler viel kürzer als die des ♂, mit ihrer Spitze die Hinterecken des Halsschildes lange nicht erreichend. Dieser quadratisch, stark kissenförmig gewölbt, die Seitenränder bis zum vordersten Fünftel schwach nach vorne divergierend, vor den Hinterecken kaum merklich ausgebuchtet. Flügeldecken namentlich hinten viel stärker gewölbt als beim ♂, hinter der Mitte etwas bauchig erweitert, die Zwischenräume ihrer Punktstreifen schwächer gerunzelt, daher deutlicher

punktiert und glänzender. Beine noch kürzer und plumper, an allen die Tarsen kürzer als die Schienen. Länge 8·5 *mm.*

Die Art ist durch ihre kurzen Fühler sehr ausgezeichnet und steht dadurch ziemlich isoliert in ihrer Untergattung da. Nach Reitters Bestimmungstabelle der *Athoina* („*Atho-u-ina*")[1]) müßte sie neben *Athous Gobanzi* Reitt. gestellt werden, den ich durch gütige Zusendung des Herrn Kustos Ganglbauer direkt vergleichen konnte. Von diesem (♂) unterscheidet sie (♂) sich durch geringere Größe, helle Färbung, namentlich durch die rotgelbe Färbung der Fühler und Beine, seichteren Frontaleindruck, kleinere Augen, kürzeren, relativ breiteren Halsschild, viel feinere, seichtere Punktstreifen der Flügeldecken, vor allem aber durch die viel kürzeren Fühler.

Herr Peter Novak, dem ich die Art widme, und ich fingen je ein ♂ schwärmend auf dem Gipfel des Sv. Jure und ich ein ♀ daselbst unter einem Steine.

Scymnus (Pullus) Mülleri nov. spec.

Glänzend schwarz, Mund, Fühler und Beine braungelb, die Schenkel etwas dunkler braunrot; oberseits gleichmäßig so dicht, aber etwas feiner als *Sc. suturalis* weißgrau pubeszent. Länglich-oval, mäßig gewölbt. Kopf und Halsschild fein, mäßig dicht punktiert, Flügeldecken dichter und gröber als der Vorderkörper, so dicht, aber feiner als bei *Sc. suturalis* punktiert. Kiellinien des Prosternums den Vorderrand desselben erreichend und schwach nach vorne konvergierend. Mittel- und Hinterbrust an den Seiten dicht und grob, gegen die Mitte feiner und zerstreuter punktiert, letztere in der Mitte gegen den Hinterrand fast glatt. Abdomen mäßig fein und sehr dicht punktiert. Die Schenkellinie bildet einen vollständigen Halbkreis, der etwa zwei Drittel der Länge des ersten Abdominalsternites einnimmt. Länge 2 *mm.*

Sc. Mülleri steht in allen wesentlichen Merkmalen dem *Sc. suturalis* Thunbg. am nächsten, von dem er sich, abgesehen von der feineren Punktierung der Flügeldecken, durch schwarze Oberseite bei hellerer Beinfärbung unterscheidet. Namentlich aus letzterem Grunde kann er nicht als schwarze Varietät desselben auf-

[1]) Bestimmungstabellen der europ. Koleopteren, Heft 56. Brünn. 1905.

gefaßt werden, denn bei einer solchen könnten die Beine nicht heller sein als bei dem hellgefärbten Typus der Art.

In Färbung, Größe und Gestalt ist er dem griechischen *Sc. Oertzeni* Ws. zum Verwechseln ähnlich, dessen einziges Originalexemplar Herr Weise mit großer Liebenswürdigkeit mir zum Vergleich übersandte. Dieser besitzt aber, wie Weise hervorhebt, eine wie bei *Sc. auritus* Thunbg. gebildete Schenkellinie, die fast den Hinterrand des ersten Abdominalsternites erreicht.

Dr. Josef Müller, dem ich die Art widme, und ich klopften dieselbe in mäßiger Anzahl von Fichten in der Umgebung des Forsthauses Kaoci auf dem Biokovogebirge.

Aphthona biokovensis nov. spec.

Rein schwarz, stark glänzend, mit rötlichgelben Fühlern und Beinen, von letzteren nur die Schenkel des letzten Paares bis gegen die Spitze etwas dunkler rotbraun. Hochgewölbt, regelmäßig ziemlich breit elliptisch, ohne Schulterhöcker. Die dreieckigen erhabenen, außen bis an den Innenrand der Augen reichenden Stirnhöcker werden oben durch sehr tiefe Stirnfurchen scharf begrenzt, die sich an der Basis des schmalen, scharfen Nasenkieles stumpfwinkelig vereinigen. Auch die Furchen, welche die Stirnhöcker unten begrenzen, sind tief und scharf eingepreßt. Die Fühler kurz und kräftig, gegen die Spitze etwas verdickt, etwa von halber Körperlänge. Das 1. und 2. Glied dick, das 2. halb so lang als das 1., etwas länger als breit, das 3. so lang, aber viel schlanker als das 2., das 4. und 5. so schlank, aber wesentlich länger als das 3., etwa von der Länge des 1. Gliedes, die folgenden allmählich an Länge ab-, an Breite zunehmend, die vorletzten kaum doppelt so lang als breit. Der Halsschild stark der Quere nach gewölbt, von oben betrachtet nicht ganz doppelt so breit als lang, mit stark vorspringendem vorderen Porenpunkte, seitlich zwischen den beiden Porenpunkten flach gerundet, fein, aber scharf und mäßig dicht punktiert, stark glänzend. Die Flügeldecken hoch gewölbt, am Grunde so breit als die Basis des Halsschildes, von regelmäßig elliptischem Umriß, in der Mitte am breitesten, ohne alle Andeutung einer Schulterbeule, vorne grob, hinten feiner, tief und scharf ein-

gestochen punktiert, die mäßig dicht gestellten Punkte ordnen sich vorne zu deutlichen Reihen, die sich bis gegen die Mitte, einzelne bis über dieselbe hinaus verfolgen lassen. Länge 2 *mm*.

Den größten Stücken der *A. ovata* Foudr. ähnlich, unterscheidet sich die neue Art jedoch schon auf den ersten Blick, abgesehen von der rein schwarzen Färbung, durch viel stärker gewölbte Gestalt mit regelmäßig elliptischem, geschlossenem Umriß, vor allem aber durch den Bau der Stirne mit ihren tief eingeschnittenen Furchen und scharf begrenzten großen Stirnhöckern. Habituell ähnlich dürfte der Beschreibung nach die nach einem Exemplare aus Krain beschriebene *A. Stussineri* Ws. (Ins. Deutschl., VI, S. 98) sein, diese besitzt aber eine dunklere Beinfärbung und eine wie bei *A. ovata* gebaute Stirne.

Ein ♀ auf dem Gipfel des Sv. Jure.

Otiorrhynchus (Dodecastichus) sinjanus nov. spec.

Aus der Verwandtschaft des *Dod. turgidus* Germ., nach der Bildung der Hinterschienen der ♂ der Rasse (?) *brevipes* Apflb. zunächst verwandt, kleiner, durch flach gewölbtes, nicht grubig vertieftes Analsternit des ♂ wohl spezifisch verschieden.

Pechbraun bis rotbraun, sehr gleichmäßig, nicht sehr dicht grau pubeszent, mit hell braunroten, an den Knieen nur wenig angedunkelten Beinen; auch die Fühlergeißel gegen die Spitze allmählich heller braunrot. Länglich-eiförmig. Rüssel kurz und breit, vom Kopfe nicht abgesetzt, so lang als dieser, wie bei *O. turgidus* gebaut, nur der mediane Längskiel der breiten, flachen Rüsselrinne schwächer entwickelt, manchmal nur an der Basis angedeutet. Die Punkte des Kopfes etwas weniger dicht, die Zwischenräume derselben eben nicht oder nur undeutlich Längsrunzeln bildend. Der Halsschild gleichfalls merklich schütterer gekörnt, beziehungsweise punktiert, die Punkte oben und vorne etwas größer, ihre Zwischenräume weniger runzelig. Er ist bei relativ gleicher Länge viel schmäler als bei *O. turgidus*, seitlich nur in flachem Bogen gerundet, seine größte Breite, in der Mitte gelegen, ist beiläufig seiner Länge gleich, bei *O. turgidus* ist der Halsschild seitlich viel stärker gerundet erweitert, seine größte Breite liegt etwas vor der Mitte und

übertrifft die Halsschildlänge beträchtlich. Flügeldecken von der Gestalt und Skulptur des *O. turgidus*, die charakteristische Querrunzelung ihrer Zwischenräume sehr deutlich, aber etwas weniger dicht als bei *O. turgidus*. Die Skulptur der Unterseite gleichfalls bis auf die des Analsternites etwas weniger dicht als bei der verglichenen Art.

♂. Hinterschienen relativ kurz, gebogen, ohne Andeutung einer Beule an ihrer Basis, vom Typus des *O. brevipes* Apflb. (vergl. Wiss. Mitteil. aus Bosn. und Herz., Bd. III, Taf. XV, Fig. 9), die Zähnung der Innenkanten jedoch etwas schwächer. Das Analsternit fast gleichmäßig gewölbt, ohne Andeutung einer grubenförmigen Längsdepression, dicht punktiert.

Länge des ♂ 6—6·5 *mm*, des ♀ 6—7·5 *mm* (exkl. Rüssel).

Sinj, unter Steinen auf einem kurzgrasigen Bergabhang an der Straße zur Cetinabrücke bei Obrovac zahlreich.

Ich war anfänglich geneigt, den vorliegenden *Dodecastichus* für eine kleine, hellgefärbte Rasse des *O. turgidus* Germ. zu halten, umsomehr, als an seinem Fundorte (vergl. vorhergehenden Reisebericht) eine Anzahl von Arten in auffallend kleinen Exemplaren auftreten. Da sich aber konstante Unterschiede namentlich in der Form des Halsschildes und im Bau des Analsternites der ♂ auffinden ließen und *O. turgidus* am gleichen Fundorte in typischer Form, Größe und Färbung in seiner Gesellschaft mit vorkommt, so ist wohl eine spezifische Verschiedenheit anzunehmen. Schwieriger ist seine Stellung zu *O. brevipes* Apflb. zu entscheiden, den sein Autor als Rasse des *O. turgidus* auffaßt, der mir aber eine durch ihre Schienenbildung gut geschiedene Art zu sein scheint. Diesem steht unsere Art allerdings sehr nahe, doch besitzen mir zum Vergleich vorliegende ♂ von *O. brevipes* (Mostar, Herz., Coll. J. Müller) die Größe des *O. turgidus*, die Grube am Analsternit wie dieser und auch der Halsschild ist seitlich ähnlich wie bei diesem viel stärker gerundet als bei *O. sinjanus*. Außer von unserem Fundorte liegt mir aus der Coll. Tax aus Metkovich (Dalmatien) die oben beschriebene Form vor, die Stücke von diesem Fundorte besitzen nur eine etwas bedeutendere Durchschnittsgröße, die ♂ sind so groß als die größten ♀ von Sinj, die ♀ entsprechend größer und der Halsschild ist etwas breiter durch stärkere Rundung des Seiten-

randes. Sie werden dadurch dem *O. brevipes* noch ähnlicher, doch fehlt auch diesen größeren Stücken vollkommen die Analgrube des ♂. Immerhin könnten diese Stücke als Zwischenformen des *O. sinjanus* und *O. brevipes* (aber nicht *O. turgidus*) sich erweisen, wenn größeres Material von mehr Fundorten vorliegt und sich der Bau des Analsternites der ♂ als variabel erweisen würde.

Bryologische Beiträge aus dem Okkupationsgebiete.

Von

Julius Głowacki.

II.[1])

(Eingelaufen am 29. April 1906.)

30. Trnovo.

Trnovo im Železnica-Tale bildet den Ausgangspunkt für die Besteigung der Treskavica planina und ist der Sitz einer Expositur des Bezirksamtes von Sarajevo. Am Abhange des Paprica-Berges wurde hier in einer Höhe von 850—900 *m* über der Gesteinsunterlage von Werfener Schiefern folgendes gesammelt: *Ceratodon purpureus, Tortula muralis, ruralis,* * *Grimmia sphaerica, Racomitrium canescens, Polytrichum formosum, Hypnum cupressiforme.*

An Baumstämmen: *Orthotrichum stramineum* und var. *vexabile, leiocarpum.*

31. Treskavica planina.

Südlich von Trnovo erhebt sich bis zu einer Höhe von 2000 *m* die nach allen Seiten steil abfallende Gebirgsmasse der Treskavica planina. Sie ist größtenteils aus Kalksteinen der Triasformation

[1]) Der erste Teil ist in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1906, S. 186 erschienen.

aufgebaut und trägt oben zahllose Dolinen und langgestreckte Mulden, die durch mehr oder weniger ausgeprägte Rücken und Kämme getrennt werden. Das Vorkommen von Werfener Schiefern bedingt das Auftreten von Quellen und oberirdisch abfließenden Bächen, die nach kurzem Laufe wieder verschwinden. Die zentrale Erhebungsmasse der Treskavica wurde von Trnovo bis Kalinovik auf einer von Nordnordwest nach Südsüdost gerichteten Linie begangen und an mehreren Stellen Aufsammlungen bewerkstelligt.

In der Nähe des Unterkunftshauses „Turov stan" (1700 bis 1800 *m*) wurde folgendes gefunden: *Dicranum scoparium* und * var. *alpestre*, * *brevifolium*, *Ditrichum flexicaule* und * var. *longifolium*, *glaucescens*, *Distichium capillaceum*, *Didymodon rubellus*, *Tortella tortuosa*, * *fragilis*, *Tortula muralis*, * *aciphylla*, *Racomitrium canescens* var. *ericoides*, *Orthotrichum cupulatum*, *Encalypta vulgaris*, * *rhabdocarpa* und var. *leptodon*, *contorta*, *Webera cruda*, *Bryum inclinatum*, *pallescens*, *capillare*, *elegans* und var. *Ferchelii*, *pallens*, *pseudotriquetrum*, *Mnium orthorhynchum*, *serratum*, *stellare*, *Plagiopus Oederi*, *Timmia austriaca*, *Polytrichum juniperinum*, *Myurella julacea*, *apiculata*, *Ptychodium plicatum*, *Pseudoleskea atrovirens* und * var. *tenella*, *Thuidium abietinum*, *Orthothecium rufescens*, *intricatum*, *Homalothecium sericeum*, *Philippeanum*, *Camptothecium lutescens*, *Brachythecium Starkei*, *glareosum*, *laetum?*, *Eurhynchium strigosum*, *Tommasinii*, *Hypnum* * *Halleri*, *protensum*, *uncinatum*, *molluscum*, *fastigiatum*, *cupressiforme*, * *Vaucheri*, *Hylocomium splendens*, *triquetrum*, *rugosum*.

An Buchenstämmen und Ästen: *Dicranum Sauteri*, *Leskea nervosa*, *Pterygynandrum filiforme*, *Lescuraea striata*.

Auf dem Oblik (Gipfel der Treskavica), 1750—1877 *m*: *Fissidens decipiens*, *Ditrichum flexicaule*, *Distichium capillaceum*, *Didymodon luridus*, *Tortella tortuosa* und * var. *brevifolia*, *Barbula convoluta*, *Grimmia conferta*, *Orthotrichum cupulatum*, *Encalypta vulgaris*, *Webera nutans*, *Bryum caespiticium*, *pallens*, *Mnium orthorhynchum*, *Bartramia ithyphylla*, *Brachythecium glareosum*, *velutinum*, *Eurhynchium* * *diversifolium*, *Hypnum molluscum*.

An einem Bächlein unter der Spasovača-Hütte (ca. 1500 *m*) wurde aufgesammelt: *Tortula ruralis*, *Grimmia apocarpa*, *conferta*, *Encalypta contorta*, *Bryum caespiticium*, *capillare*, *pseudotriquetrum*,

Philonotis calcarea, Pseudoleskea atrovirens, Brachythecium velutinum, glareosum, rivulare, Scleropodium purum, Eurhynchium strigosum, Amblystegium irriguum, Hypnum Halleri, molluscum, Acrocladium cuspidatum.

Am Abhange des Spasovac (1650 *m*): *Dicranum brevifolium, Tortula subulata,* eine Form, deren Blätter nur bis zur Mitte mit länglichen Zellen gesäumt sind, darüber hinaus sind die Saumzellen kurz rektangulär bis quadratisch.

Am Passe Vratlo (ca. 1700 *m*): *Grimmia apocarpa, Leskea nervosa, Pterygynandrum filiforme, Pseudoleskea atrovirens* var. *tenella, Homalothecium sericeum, Camptothecium lutescens, Brachythecium velutinum, Starkei, Eurhynchium strigosum, Tommasinii.*

Auf der Alpe Dolovi (1500—1600 *m*): *Racomitrium canescens, Polytrichum juniperinum, Brachythecium velutinum* var. *intricatum.*

32. Vlahovlje bei Kalinovik.

Am Fuße der Treskavica planina beim Dorfe Vlahovlje (ca. 1100 *m*) wurde auf Werfener Schiefer folgendes gesammelt: *Ceratodon pupureus, Ditrichum homomallum, Philonotis fontana, Pseudoleskea atrovirens.*

33. Oslji dô bei Kalinovik.

Südlich und südöstlich von Kalinovik dehnt sich ein weites wasserarmes Karstgebiet von einer mittleren Höhe von 1500 *m* mit zahlreichen Dolinen aus. Der östliche Teil davon bildet die Lelija planina, die im Lelija-Gipfel 2000 *m* übersteigt. Bei Jelašća, einem Dorfe an der Straße von Kalinovik nach Trnovo, beginnt eine lange, völlig wasserlose Talsenkung, die dieses Gebiet ganz durchschneidet und Oslji dô genannt wird. Hier durch führte mich mein Weg in das später zu erwähnende Alpengebiet der Zelengora. Das Tal ist größtenteils bewaldet, höher oben beginnen Bergwiesen, die bis auf die Höhe hinaufziehen. Es steigt langsam von 1140 *m* bis 1400 *m* an. Im Oslji dô wurde in einer Höhe von 1150 bis 1250 *m* folgendes gesammelt: *Dicranum undulatum, scoparium, strictum, flagellare, Didymodon rubellus, rigidulus, Tortella tortuosa, fragilis, Barbula fallax, convoluta, Tortula muralis, subulata, montana, Grimmia apocarpa, Ulota crispa, crispula, Orthotrichum saxatile,*

cupulatum, stramineum var. *vexabile, fastigiatum, speciosum, leiocarpum, Encalypta contorta, Bryum capillare, elegans* var. *Ferchelii, caespiticium, Mnium undulatum, punctatum, Antitrichia curtipendula, Leskea nervosa, Pterygynandrum filiforme* und var. *filescens, Pseudoleskea atrovirens, catenulata, Thuidium delicatulum, Homalothecium Philippeanum, Camptothecium lutescens, Brachythecium salebrosum, velutinum, Scleropodium purum, Eurhynchium strigosum* und * var. *lignicola, Plagiothecium silesiacum, Hypnum Sommerfeltii, molluscum, uncinatum, incurvatum,* **pallescens, cupressiforme, Hylocomium Schreberi, squarrosum.*

34. Govza potok bei Jeleč.

Jenseits der Talfurche des Oslji dô hören die Kalke der Triasformation, die den Karstcharakter der Oberflächenbildung des früher begangenen Gebietes und dessen Quellenarmut bedingen, auf und es beginnt eine mächtige Entfaltung von Werfener Schiefern, die häufiges Zutagetreten von Quellwässern und die Ausbildung von entwickelten Talsystemen mit oberflächlich abfließenden Bächen mit sich bringen. In diesem Gebiete wurde am Govza potok und dessen Zufluß, dem Džafer potok in einer Höhe von 1140—1214 *m* gesammelt und folgendes mitgenommen: *Fissidens taxifolius, Tortella tortuosa, Tortula ruralis, Grimmia apocarpa, Orthotrichum patens, pumilum, speciosum, leiocarpum, Encalypta contorta, Bryum capillare, pseudotriquetrum, Mnium undulatum, rostratum, affine, Seligeri, stellare, punctatum, Philonotis fontana, Neckera pumila* und var. *Philippeana, Pterygynandrum filiforme, Pseudoleskea atrovirens, Brachythecium velutinum* und var. *intricatum, Starkei, rivulare* und * var. *umbrosum, Scleropodium purum, Plagiothecium silesiacum, Hypnum Sommerfeltii, uncinatum, commutatum, molluscum, incurvatum, cupressiforme* var. *filiforme, palustre* * var. *pachyneuron, Hylocomium splendens, triquetrum.*

35. Zelengora.

Östlich vom Džafer und Govza potok liegen die schönsten Alpenmatten des ganzen Okkupationsgebietes, die selbst noch im August in frischem Grün prangen, während die Almen zu der Zeit sonst allenthalben von der sengenden Sonne verdorren und einen umso

trostloseren Eindruck machen, als sie bis auf die Wurzeln abgeweidet sind. Dieses Verhalten verdankt die Zelengora der wasserführenden Unterlage des Werfener Schiefers, der jedoch nur selten aufgeschlossen ist. Gesammelt wurde auf der Alm Pod Stogom, an den Quellen des Džafer potok und in der Umgebung des kleinen Sees, der hier eine tiefe Mulde in der Nähe der landwirtschaftlichen Versuchsstation und der Gendarmeriekaserne ausfüllt. Die Standorte liegen zwischen 1500 und 1600 *m* und lieferten folgende Arten und Varietäten: *Weisia crispata, Dichodontium pellucidum, Dicranum scoparium, Ceratodon purpureus, Ditrichum tortile, Tortella tortuosa, fragilis, Tortula subulata, ruralis, Grimmia apocarpa, conferta, Racomitrium canescens* und var. *ericoides, Orthotrichum stramineum, fastigiatum, affine, leiocarpum, Webera nutans, commutata, Bryum caespiticium, Schleicheri, pseudotriquetrum, Mnium rostratum, punctatum, Bartramia ithyphylla, Philonotis calcarea, fontana, Polytrichum juniperinum, Pterygynandrum filiforme, Pseudoleskea catenulata,* * *Heterocladium squarrosulum, Brachythecium rivulare, Amblystegium filicinum, Hypnum protensum, uncinatum, falcatum,* * *decipiens,* * *subsulcatum, Acrocladium cuspidatum.*

36. **Die Almen des Hrčava-Kessels.**

Aus dem Kessel des Sees „Pod Stogom“ führte der Weg bald aus dem Bereiche der Werfener Schiefern hinaus in die öde Landschaft der triassischen Kalke, die hier unzählige Riffe und dazwischen liegende kleinere Dolinen und Trichter bilden. Zunächst wurde der Orlovača-Gipfel (1960 *m*) erstiegen.

Hier und an den Abhängen des Berges bis 1750 *m* herab wurde folgendes aufgelesen: *Ditrichum flexicaule, Tortella tortuosa, Barbula convoluta, Tortula ruralis, Encalypta contorta, Bryum pendulum* * var. *compactum, Pseudoleskea atrovirens, Camptothecium lutescens* und *Brachythecium velutinum.*

Das Auftreten von Werfener Schiefern an den Lehnen der in der Aufschrift genannten Mulde gibt stets Gelegenheit zum Auftreten von Quellen, in deren Nähe die Sennhüten der Bewohner stehen. Eine sehr interessante Örtlichkeit, an welcher der Werfener Schiefer in mehreren Felsblöcken zu Tage liegt, führt den Namen „Kapični dô“ (ca. 1500 *m*) und lieferte folgende Ausbeute: *Dicho-*

dontium pellucidum, Fissidens pusillus. Dicranum longifolium, Didymodon rubellus, rigidulus, spadiceus, Grimmia apocarpa, Hartmanni * var. *montenegrina* Breidl. et Szyszł., fr., *Encalypta contorta, Bryum capillare* var. *flaccidum, Mnium rostratum, stellare, punctatum, Pterygynandrum filiforme. Pseudoleskea atrovirens, Homalothecium Philippeanum, Eurhynchium velutinoides, crassinervium,* * *cirrhosum, Rhynchostegium murale, Amblystegium Sprucei,* * *conferroides, filicinum, Hypnum chrysophyllum, molluscum, subenerve, incurvatum.*

Auf der Alm Nabojne (1650 *m*): *Bryum capillare* var. *flaccidum, Leskea nervosa, Pterygynandrum filiforme, Pseudoleskea atrovirens, Brachythecium Starkei.*

Auf der Alm Javorak (1600 *m*): *Bryum capillare, Mnium stellare, Anomodon viticulosus. Camptothecium lutescens* var. *fallax* und *Eurhynchium crassinervium.*

Auf der Alm Gornje bare (1500 *m*): *Pseudoleskea atrovirens* und *Brachythecium Starkei.*

37. Prosiječenica vrata.

Die Sutjeska, ein Zufluß der serbischen Drina, hat zwischen der Einmündung des Jabušnica potok bei Grab (785 *m*) und jener des Perućica potok (603 *m*) eine gewaltige Erosionsarbeit geleistet, indem sie auf dieser annähernd sieben Kilometer langen Strecke ein mächtiges Gebirge, das sich links über 1850 *m*, rechts 2100 *m* hoch auftürmt, in einer engen Schlucht bis zu einer Tiefe von über 1200 *m* ausgenagt hat. Ihr engster Teil bildet ein von hohen Felswänden des hier allenthalben vorherrschenden Triaskalkes gebildetes Tor, das den Namen „Prosiječenica vrata“ führt. An dieser landschaftlich großartigen Örtlichkeit wurde in einer beiläufigen Höhe von 700 *m* folgendes gesammelt: *Hymenostomum tortile, Gymnostomum rupestre, calcareum, Hymenostylium curvirostre* und var. *scabrum, Weisia crispata, Seligeria tristicha, Ditrichum flexicaule. Didymodon rigidulus, Trichostomum crispulum* und var. *elatum, Tortella tortuosa* und var. *fragilifolia, Barbula unguiculata, fallax,* * *sinuosa, convoluta,* * *paludosa, Tortula muralis, subulata, montana, Cinclidotus fontinaloides, Grimmia apocarpa, brunnescens* Limpr., *pulvinata, Orthotrichum cupulatum, Encalypta contorta, Bryum capillare, elegans* var. *Ferchelii, pseudotriquetrum, Neckera crispa,*

*complanata, Besseri, Anomodon viticulosus, attenuatus, Pseudoleskea catenulata, Homalothecium sericeum, Camptothecium lutescens, Brachythecium rivulare, Eurhynchium strigosum, striatulum, crassinervium, Amblystegium filicinum, irriguum, varium, *rigescens, Sommerfeltii, molluscum, cupressiforme.*

38. **Prijevor.**

Zwischen den beiden Tälern der Perućica und der Sušićka zieht sich vom Maglić-Berge ein Gebirgsast gegen Nordwesten zur Drina bei der Gendarmeriekaserne Suha herab. Er wird Prijevor genannt und ist teils aus Kalkstein der Triasformation, teils aus Werfener Schiefer aufgebaut und bis zu den Alpenweiden bei 1700 *m* bewaldet. Daselbst wurde zwischen 1300 und 1700 *m* gesammelt und folgendes nachgewiesen: *Dicranum scoparium, Dicranodontium longirostre, Ceratodon purpureus, *Mnium spinulosum, Catharinaea Hausknechtii, Polytrichum formosum, Heterocladium squarrosulum, Thuidium delicatulum, Pseudoleskea catenulata, Isothecium myosuroides, Brachythecium velutinum* und *Plagiothecium silesiacum.*

39. **Maglić.**

Über den Alpenmatten des Prijevor starrt unmittelbar und ohne Vorberge die gewaltige Höhe des Maglić, der höchsten Erhebung des Okkupationsgebietes, empor. Über seinen Gipfel zieht die montenegrinische Grenze von Südwest nach Nordost. Die bosnische Seite zeigt einen jähen Absturz in schroffen Felswänden und gilt der Berg von dieser Seite für unersteigbar. Der Aufstieg wird von der montenegrinischen Seite durch Umgehung des Berges, am besten von Osten her leicht bewerkstelligt. Des unbeständigen Wetters und Zeitmangels wegen verzichtete der Verfasser auf die Ersteigung des 2387 *m* hohen Gipfels und begnügte sich damit, die nordwestlichen Flanken des Berges bis zu den obersten Schutthalden unter den Felswänden abzusuchen. Von der Gendarmeriekaserne Prijevor zieht sich noch etwa 100 *m* hoch hinauf der Werfener Schiefer, der in einigen kleineren Felsbrocken zu Tage tritt, höher hinauf bildet Kalkschutt der Triasformation die Unterlage der dünnen Grasnarbe. Darüber hinaus, ungefähr bis 1900 und

2000 *m*, bedecken ausgedehnte Krummholzbestände die Hänge des Berges. Über dieser Zone beginnen die Halden des von den Felswänden abbröckelnden Gesteins.

Die Ausbeute ergab folgendes. In der Nähe der Gendarmeriekaserne Prijevor bei 1700 *m*: *Dicranum scoparium, Ceratodon purpureus, Orthotrichum stramineum, leiocarpum, Bartramia ithyphylla, Leskea nervosa, Pterygynandrum filiforme, Lescuraea striata, Pseudoleskea atrovirens* und * var. *brachyclados, Heterocladium squarrosulum, Brachythecium velutinum, rivulare, Plagiothecium Roeseanum, silesiacum.*

Auf Werfener Schiefer, 1700—1800 *m*: *Dicranoweisia crispula, Grimmia Mühlenbeckii, Hartmanni* var. *montenegrina*, fr., *Pterygynandrum filiforme, Pseudoleskea atrovirens.*

Am Abhange des Berges von 1800—2100 *m*: *Dicranum scoparium, Ceratodon purpureus, Didymodon rubellus, rigidulus* var. *propagulifera, Tortella tortuosa* und var. *brevifolia, Grimmia apocarpa, Racomitrium canescens, Encalypta contorta, Bryum caespiticium, Bryum * fallax* var. *baldense, Bartramia ithyphylla, Polytrichum juniperinum, Leskea nervosa, Pseudoleskea atrovirens, catenulata, Heterocladium squarrosulum* und * var. *compactum, Isothecium myurum* * var. *robustum, Camptothecium lutescens, Brachythecium velutinum, Eurhynchium strigosum* und var. *praecox, Plagiothecium denticulatum, Hypnum uncinatum, molluscum, Hylocomium splendens, Schreberi, triquetrum, squarrosum.*

40. **Brod bei Foča.**

Ungefähr 2 *km* oberhalb Foča befindet sich gegenwärtig eine Fähre (brod) über die Drina. Der Fluß wird an dieser Stelle von diluvialen Konglomeraten beiderseits eingeengt, die stellenweise überhängende Felsen bilden. Hier wächst auch das seltene *Asplenium lepidum.* Am rechten Ufer der Drina auf Erde, Konglomeratfelsen und an Bäumen des Flußufers wurde hier in einer ungefähren Höhe von 400 *m* folgendes aufgelesen: *Hymenostomum tortile, Gymnostomum calcareum, Eucladium angustifolium* (Jur.) m., *Ceratodon purpureus, Didymodon rigidulus, spadiceus, luridus, Trichostomum crispulum, mutabile, Tortella tortuosa, Barbula unguiculata, fallax,* * *gracilis, sinuosa, convoluta, Tortula subulata, muralis,*

canescens, inermis, montana, Grimmia apocarpa, **tergestina* (st.), *pulvinata, Orthotrichum anomalum, stramineum, fastigiatum, leiocarpum, Encalypta vulgaris, contorta, Webera annotina, Mniobryum albicans, Bryum caespiticium, Leucodon sciuroides, Neckera complanata, Anomodon viticulosus, attenuatus, Thuidium delicatulum, abietinum, Homalothecium sericeum, Scleropodium purum, Rhynchostegium rusciforme, Amblystegium filicinum, irriguum, Hypnum Sommerfeltii, uncinatum, commutatum, incurvatum, cupressiforme, palustre.*

41. Bistrica potok bei Foča.

Gegenüber von Brod mündet die Bistrica in die Drina. Anfangs ist das Tal des Baches ziemlich breit, beiderseits von den erwähnten diluvialen Konglomeratbänken begleitet, später verengt es sich zu einer Schlucht, die von hohen Felswänden des Triaskalkes gebildet wird. Die dichte Bewaldung trägt dazu bei, diese selbst an hellen Tagen recht düster erscheinen zu lassen. Der Verfasser sammelte in der Sohle des Tales und am angrenzenden Teil des Gehänges und drang dabei bis unter die Felswand „Vranovske stijene“ vor, wo dichtes Dorngebüsch ein weiteres Vordringen an dieser Stelle unmöglich machte. Dabei wurde zwischen 400 und 500 *m* Höhe nachstehendes aufgenommen: *Dichodontium pellucidum, Ditrichum flexicaule, Didymodon rubellus, spadiceus, luridus, Trichostomum crispulum, Barbula unguiculata, fallax, sinuosa, Tortula subulata, Cinclidotus fontinaloides, Grimmia apocarpa, Racomitrium canescens, Orthotrichum stramineum, Encalypta contorta, Bryum turbinatum, Mnium undulatum, rostratum, serratum, stellare, Bartramia pomiformis, Catharinaea angustata, Neckera complanata* und var. *secunda, Anomodon viticulosus, attenuatus, Pseudoleskea catenulata* (c. fr.). *Thuidium delicatulum, recognitum, Climatium dendroides, Isothecium myurum, Homalothecium sericeum, Camptothecium lutescens, Brachythecium salebrosum, glareosum, albicans, rivulare, Scleropodium purum, Eurhynchium strigosum, striatum, crassinervium, praelongum, Swartzii, Amblystegium Juratzkanum, filicinum, Hypnum Sommerfeltii, falcatum* var. *gracilescens, molluscum, incurvatum, cupressiforme, Vaucheri, palustre, Acrocladium cuspidatum, Hylocomium splendens, triquetrum.*

42. Soha han bei Foča.

Auf dem Wege von Foča nach Cajnica war die erste Rast im Soha han.[1]) Diese Gelegenheit wurde benützt und auf einer feuchten Wiese in der Nähe des Hans in einer Höhe von 900 *m* auf Werfener Schieferunterlage folgendes mitgenommen: *Dicranum scoparium, Mnium undulatum, cuspidatum, Polytrichum formosum, Thuidium delicatulum, Brachythecium salebrosum, Acrocladium cuspidatum, Hylocomium squarrosum.*

An Baumstämmen: *Leucodon sciuroides* und *Leskea nervosa.*

43. Cajnica.

An der Janina, einem Zuflusse der Drina von der rechten Seite, liegt die Bezirksstadt Cajnica in einer Höhe von 816 *m.* Die petrographischen Verhältnisse der Umgebung sind sehr abwechslungsreich, da außer den im Südosten des Okkupationsgebietes allenthalben vorkommenden Werfener Schiefern und Triaskalken noch ein Eruptivgestein dazu kommt, das bei sorgfältigerer Beachtung, als der Verfasser ihm schenken konnte, manchen interessanten Fund bieten dürfte.

Am Tage der Ankunft in diesem Orte wurden wenige Stunden dazu verwendet, um die Umgebung des türkischen Friedhofes, welcher an der Straße auf den Metalka-Sattel und nach Plevlje liegt, abzusuchen. Die Meereshöhe der Funde ist 850—900 *m.* Das Resultat war folgendes: *Weisia viridula, Dicranella varia* und * var. *callistoma, Ditrichum flexicaule, Didymodon rigidulus* und var. *propaguliferus,* * *cordatus, Trichostomum mutabile, Barbula unguiculata* und var. *cuspidata, fallax, reflexa, cylindrica, Tortula muralis, Grimmia apocarpa, gracilis, conferta, Encalypta contorta, Funaria hygrometrica, Bryum cuspidatum, capillare, Neckera complanata, Thuidium tamariscinum, Homalothecium sericeum, Brachythecium velutinum, glareosum, albicans, Hypnum Sommerfeltii, chrysophyllum, molluscum, cupressiforme, Hylocomium splendens, triquetrum.*

---

[1]) Nicht Suha han, wie auf der Spezialkarte Z. 31, Kol. XX. Das Wort Soha bedeutet Stange, Pfahl.

44. Hladne vode bei Čajnica.

Verfolgt man von Čajnica aus die Straße auf den Metalka-Sattel, so treten die Talwände der Janina immer enger zusammen. Die Bachschlucht führt hier den Namen Hladne vode und wurde hier in einer Höhe von ungefähr 1000 *m* auf einer Gesteinsunterlage von Werfener Schiefer, Kalkstein und dem unter 43 erwähnten Eruptivgestein folgendes aufgelesen: *Dicranum scoparium, Ditrichum flexicaule* und var. *longifolium, Fissidens taxifolius, Didymodon rigidulus, Trichostomum crispulum, mutabile, Tortella tortuosa, Barbula fallax, convoluta, Grimmia apocarpa, Racomitrium canescens* und var. *ericoides,* **Zygodon rupestris, Orthotrichum saxatile, Encalypta contorta, Bryum capillare* und var. *flaccidum, erythrocarpum, pallens, Mnium affine, Bartramia Halleriana, Thuidium tamariscinum, delicatulum, abietinum, Isothecium myurum, Camptothecium lutescens, Brachythecium populeum, rutabulum, Scleropodium purum, Eurhynchium strigosum, striatum, velutinoides, Hypnum Sommerfeltii, chrysophyllum, molluscum, cupressiforme, Acrocladium cuspidatum, Hylocomium splendens, triquetrum.*

45. Zubčići bei Goražda.

An der Straße von Goražda gegen Cajnica, die am rechten Ufer der Drina aufwärts führt, wurde zwischen der Drina-Brücke und dem nächsten Dorfe Zubčići gesammelt. Die geologische Unterlage bilden daselbst diluviale Konglomerate und jüngere Alluvionen. Die Seehöhe ist ungefähr 350 *m*. Die Ausbeute ergab folgendes: *Didymodon luridus, Trichostomum mutabile, Barbula unguiculata, fallax, reflexa, convoluta, Tortula muralis, Cinclidotus fontinaloides, riparius* (m. Fr.), *Grimmia apocarpa, Bryum* **gemmiparum, caespiticium, argenteum, Fontinalis antipyretica, Brachythecium albicans, populeum, rivulare, Eurhynchium Schleicheri, praelongum, Rhynchostegium rusciforme, Amblystegium filicinum, Hypnum falcatum, palustre, Acrocladium cuspidatum.*

46. Kubljeri bei Goražda.

Am rechten Ufer der Drina bei Goražda bei dem Dorfe Kubljeri wurde im Gebiete der Alluvionen des Flusses in ungefähr

340 *m* Höhe folgendes gefunden: *Dicranella varia, Fissidens taxifolius, Ceratodon purpureus, Didymodon luridus, Barbula fallax, gracilis, cylindrica, unguiculata, Tortula subulata, Mniobryum albicans, Mnium serratum, stellare, Anomodon viticulosus, Fontinalis antipyretica,* * *gracilis, Homalothecium sericeum, Brachythecium Mildeanum, rutabulum, Amblystegium filicinum, Hypnum protensum, palustre, Acrocladium cuspidatum.*

Auf Kalktuff: *Eucladium verticillatum, Didymodon tophaceus* und *Hypnum commutatum.*

47. Kaiser Franz Josef-Höhe bei Goražda.

Über dem Orte Goražda erhebt sich ein Hügel, der aus diluvialen Konglomeraten und Werfener Schiefern aufgebaut ist. Der vordere Teil derselben wurde vom Militärärare mit Anlagen bepflanzt und mit Spaziergängen versehen, weiter rückwärts herrscht noch die ursprüngliche Wildnis mit dichtem Gesträuch und Dornengestrüpp. Die Seehöhe dieser Erhebung beträgt 400—450 *m*. Hier wurde folgendes gesammelt: *Hymenostomum microstomum, Weisia viridula* und * var. *amblyodon,* * *rutilans, Dicranum undulatum, scoparium, Fissidens* * *impar, taxifolius, Trichostomum cylindricum, Barbula unguiculata, Tortula subulata, Racomitrium canescens, Rhodobryum roseum, Mnium stellare, Bartramia pomiformis, Catharinaea undulata, Hausknechtii, angustata, Anomodon viticulosus, Thuidium delicatulum, Philiberti, recognitum, abietinum, Brachythecium glareosum, velutinum, Scleropodium purum, Eurhynchium strigosum, Hypnum Sommerfeltii, chrysophyllum* * var. *tenellum, cupressiforme, Hylocomium splendens, triquetrum, rugosum.*

48. Sutjeska monastir.

Von Goražda an der Drina kehrte der Verfasser wieder nach Sarajevo zurück. Bevor er jedoch das Gebiet der Bosna verließ, wollte er noch einer Örtlichkeit einen Besuch abstatten, welcher der erste Bryologe, der bosnischen Boden betrat, Dr. Otto Sendtner, durch die Entdeckung des *Trichostomum brevifolium* Sendtn. am 4. Juni 1847 in der bryologischen Welt eine Berühmtheit verschafft hat, nämlich das Franziskanerkloster Sutjeska (Sendtner schreibt unrichtig Sutynska). Um diesen Ort zu erreichen, fuhr der Ver-

fasser auf der Bosna-Bahn von Sarajevo bis zur Haltestelle Čatići an der Bosna oberhalb von Visoko. Von dort führt eine Straße im Tale des Sutjeska-Baches bis zum gleichnamigen Dorfe und Kloster. Hinter dem Kloster (501 *m*) liegen im Bachbette große Felsblöcke von Kalkstein, auf denen, nach der Beschreibung zu schließen, Sendtner das genannte Moos gefunden haben mochte. Der Verfasser suchte hier sehr sorgfältig eine große Menge von Blöcken und Steinen ab, fand aber das gesuchte nicht. Dagegen lieferte die Ausbeute folgendes: *Ditrichum flexicaule, Didymodon rubellus, rigidulus* und var. *propagulifera, Tortella tortuosa, Barbula unguiculata, fallax, sinuosa, Tortula muralis, Cinclidotus riparius, Grimmia apocarpa, Orthotrichum anomalum, nudum, Encalypta vulgaris, contorta, Bryum capillare, elegans* und var. *Ferchelii, Mnium rostratum, cuspidatum, serratum, stellare, Leucodon sciuroides, Neckera complanata* und var. *tenella, Leskea nervosa, Anomodon attenuatus, viticulosus, Pseudoleskea catenulata, Homalothecium sericeum, Brachythecium plumosum, rutabulum, rivulare, Eurhynchium crassinervium, Amblystegium serpens, Juratzkanum, Hypnum molluscum, incurvatum, palustre.*

49. Konjica an der Narenta.

Sobald man von Sarajevo aus auf der Eisenbahn die adriatisch-pontische Wasserscheide auf dem Ivan-Passe überschreitet, ändert sich wie mit einem Schlage sowohl die Vegetation als auch die Tierwelt. Dies macht sich auch bei der Moosvegetation dadurch bemerkbar, daß sich mediterrane Arten in größerer Anzahl in den Moosteppichen, die Bäume, Felsen und die Erde bekleiden, einzufinden pflegen oder doch wenigstens die südlichen Formen, die sich wohl auch in Bosnien finden, häufiger und in üppigerer Entwicklung auftreten. Zunächst wurde im Narenta-Tale bei der Defensivkaserne in Konjica (ca. 280 *m*) auf diluvialem Konglomerat gesammelt und folgendes nachgewiesen: *Trichostomum brevifolium* Sendtn., *Tortella inclinata, Grimmia apocarpa.*

50. Ljuta bei Konjica.

Hierauf wurde von Konjica ein Ausflug am rechten Ufer der Narenta stromaufwärts unternommen und im Gebiete der Gemeinden

Ljuta und Spiljani in einer Höhe von 270—300 *m* gesammelt. Die geologische Unterlage war diluviales Konglomerat, Triaskalk, Kalktuff und jüngere Alluvionen der Narenta. Die Ausbeute lieferte folgende Arten und Varietäten: *Hymenostomum tortile, Weisia crispata, viridula* var. *amblyodon, Eucladium verticillatum* und * var. *acuminatum* m., c. fr. [eine Form mit spitz austretender Rippe, dadurch dem *Eucladium angustifolium* (Jur.) m. nahestehend, von dieser jedoch durch das papillöse Peristom leicht zu unterscheiden], *angustifolium* (Jur.) m., c. fr., *Dicranella varia, Fissidens decipiens, Ceratodon purpureus, Ditrichum flexicaule* und var. *longifolium, Pottia lanceolata, Didymodon rubellus, rigidulus* und var. *propagulifera, tophaceus* und * var. *acutifolia, luridus, Trichostomum cylindricum, crispulum, brevifolium* Sendtn., *mutabile,* * *flavovirens, nitidum, Tortella tortuosa* und var. *fragilifolia, squarrosa, Barbula unguiculata* und var. *obtusifolia, fallax, gracilis* und var. *patens, convoluta, Tortula muralis, canescens, inermis, montana,* * *Dialytrichia Brebissonii, Cinclidotus fontinaloides, riparius, aquaticus, Grimmia apocarpa, brunnescens, pulvinata* und var. *longipila, orbicularis, Orthotrichum anomalum, cupulatum, nudum, stramineum, Braunii, fastigiatum, affine, obtusifolium, Encalypta vulgaris, contorta,* * *Funaria mediterranea, Bryum capillare, caespiticium, murale,* * *atropurpureum, argenteum, Philonotis calcarea, fontana,* * *Fontinalis arvernica, Leucodon sciuroides,* * *Leptodon Smithii, Neckera crispa, complanata,* * *Myurella Careyana, Anomodon viticulosus,* * *Pterogonium gracile, Homalothecium sericeum, Camptothecium lutescens, Brachythecium plumosum, Eurhynchium strigosum, circinatum* und var. *deflexifolium, Rhynchostegium rusciforme, Amblystegium filicinum, serpens, Hypnum Sommerfeltii, chrysophyllum, falcatum* var. *gracilescens, subsulcatum, molluscum* var. *condensatum, incurvatum, cupressiforme, Acrocladium cuspidatum.*

51. **Bijela donja bei Konjica.**

Zwischen den letzten Häusern von Konjica und der Ortschaft Bijela donja wurde am linken Ufer der Narenta in einer Höhe von ungefähr 270 *m* an alten Mauern und Stämmen bejahrter Pappelbäume folgendes gesammelt: *Weisia viridula, Eucladium angustifolium* m., *Didymodon luridus, Barbula unguiculata, fallax,*

** Aloina aloides, Tortula muralis, subulata, latifolia* * var. *propagulifera, ruralis, Dialytrichia Brebissonii, Racomitrium canescens, Bryum caespiticium, murale, argenteum, Homalothecium sericeum, Brachythecium glareosum, densum, Scleropodium illecebrum, Eurhynchium circinatum, crassinervium, Schleicheri, Amblystegium serpens.*

52. Bijela-Tal bei Konjica.

Ungefähr 2 *km* oberhalb Konjica mündet von der linken Seite her der Bijela-Bach in die Narenta ein. Er entspringt auf der Prenj planina und führt große Schuttmassen, die aus weißem Kalkstein bestehen (daher der Name Bijela, die Weiße), in den Hauptfluß herab. Sein Gelände besteht aus Werfener Schiefer und Triaskalkstein. Es wäre wünschenswert gewesen, sein Tal bis in die Region der Alpenweiden (1600—1700 *m*) zu verfolgen. Zeitmangels wegen mußte jedoch bei ungefähr 520 *m* der Rückweg nach Konjica angetreten werden. In der kurzen Zeit wurde zwischen 270 *m* und der angegebenen Höhe folgendes erbeutet: *Hymenostomum tortile, Weisia viridula, Dicranum scoparium, Fissidens decipiens* und * var. *mucronatus, Pottia lanceolata, Didymodon rigidulus, Barbula unguiculata* und var. *cuspidata, fallax, Tortula subulata, Grimmia apocarpa, Encalypta vulgaris, Mniobryum albicans, Bryum * torquescens, capillare, Mnium rostratum, cuspidatum, undulatum, stellare, Bartramia pomiformis, Catharinaea angustata, Hausknechtii, Pogonatum aloides, Leucodon sciuroides, Neckera complanata, Leskea polycarpa, Anomodon viticulosus, attenuatus, Thuidium tamariscinum, recognitum, Climatium dendroides, Isothecium myurum, Homalothecium sericeum, Brachythecium velutinum, Starkei, rutabulum, Scleropodium purum, Eurhynchium striatum, Schleicheri, Plagiothecium Roeseanum, elegans, Amblystegium filicinum, Hypnum Sommerfeltii, chrysophyllum, molluscum, incurvatum, cupressiforme, Vaucheri, Hylocomium triquetrum, splendens.*

Verbesserung. Im ersten Teile dieser Arbeit (in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1906) sind auf S. 205, Z. 19, 17, 16, 13 und 4 von unten, die Namen zweier Örtlichkeiten zu verbessern und statt Lapešnica und Moščavica richtig Lapisnica und Moščanica zu schreiben.

Die Schmetterlinge (Lepidoptera) der Bukowina.

Von

Konst. Freih. v. Hormuzaki.

III. Teil: Familien Pyralidae bis Micropterygidae.

(Eingelaufen am 1. Juni 1906.)

---

1. Allgemeines.

Die vorliegende Zusammenstellung bildet den vorläufigen Abschluß der von mir seit 1897 in Angriff genommenen faunistischen Bearbeitung der Bukowiner Lepidopteren. Obwohl seit dem Erscheinen des Schlusses der „Makrolepidopteren" (Februar 1899, in diesen „Verhandlungen", Bd. XLIX) schon eine geraume Zeit verstrichen ist, bleibt das Verzeichnis der bis jetzt bekannten „Mikrolepidopteren" dennoch an Vollständigkeit hinter demjenigen der früher behandelten Familien zurück, was in den unvergleichlich größeren natürlichen Schwierigkeiten, diese kleinen Tiere durch Fang und Zucht zu erlangen, begründet ist und bei allen faunistischen Publikationen, die ein bis dahin ganz unerforschtes Gebiet behandeln, in der nämlichen Weise hervortritt.

Schon seit dem Beginne meiner lepidopterologischen Tätigkeit hatte ich gelegentlich auch bemerkenswerte Mikrolepidopteren mitgesammelt, dies aber während der Jahre 1893—1896, dann 1898 (während welcher Zeit ich mit der Erforschung der Makrolepidopteren vollauf beschäftigt war) gänzlich unterlassen. Immer waren es meist Pyraliden, Tortriciden und größere Tineiden (s. l.), woraus meine Ausbeute bestand. So gelang es mir bis 1904 (samt den von anderen Sammlern, auf die ich noch zurückkomme, erhaltenen) etwa 360 sichere Arten aus dem Gebiete festzustellen. Im Jahre 1905 wandte ich meine volle Aufmerksamkeit diesen kleinen und

allerkleinsten Tieren zu und die Ergebnisse waren, durch günstige Witterung und die Wahl zweier grundverschiedener Standorte (Czernowitz bis 14. Juli, Dorna und Umgebung von da an bis anfangs September), derart günstig, daß mehr als 130 weitere Arten hinzukamen. Wichtige Belehrungen über Fang und Zucht der kleinsten Tiere boten mir die vorzüglichen Abbildungen und Beschreibungen in Staintons „Natural History of the Tineina", mittelst welcher man diejenigen der dort enthaltenen Arten, welche im Gebiete einheimisch sind, mit Sicherheit antreffen kann.

Ferner bin ich Herrn v. Caradja zu großem Danke verbunden, welcher mir seine reichen Erfahrungen betreffs der Behandlung minierender Raupen in ausführlichster Weise mitteilte und durch diese unerläßlichen Fingerzeige zu meinem erfolgreichen Sammeln wesentlich beitrug.

Überdies hat Herr S. Jasilkowski, k. k. Gerichtsadjunkt in Bojan, in freundlichster Weise über meine Anregung es übernommen, im Sommer 1905 für mich Mikrolepidopteren zu sammeln, welcher Aufgabe sich derselbe mit großem Eifer widmete. Hierdurch kamen noch an 40 für das Gebiet neue Arten dazu.

Herr Prof. Pawlitschek hat früher in Radautz, dann in Czernowitz und an verschiedenen Orten im Gebirge ebenfalls gelegentlich seiner auf Makrolepidopteren gerichteten Forschungen einzelne Kleinschmetterlinge gesammelt und war so freundlich, dieselben teils mir zu überlassen oder aber zur Ansicht zur Verfügung zu stellen. Wegen der verschiedenen Standorte sind darunter verhältnismäßig viele wichtige Funde, namentlich an Arten, die sonst in der Bukowina nicht beobachtet wurden und das vorliegende Verzeichnis in der wertvollsten Weise ergänzen.

Von früheren Sammlern ist nur der oftgenannte Oberförster H. Schirl zu erwähnen. Derselbe war kein Entomologe, sondern einer jener älteren Berufssammler, dessen Material tadellos präpariert und von bewährten Autoritäten seiner Zeit (Herrich-Schäffer, Lederer u. a.) bestimmt war, daher seine Angaben durchaus verläßlich sind. Schirls Sammlung enthielt fast nur Großschmetterlinge, daneben einige größere Mikrolepidopteren, alle aus Kupka, worunter nur 25 seither noch nicht wiedergefunden wurden.

Im ganzen sind mir bis jetzt 531 sicher bestimmte[1]) Mikrolepidopterenarten aus der Bukowina bekannt geworden, weshalb ich mit deren Veröffentlichung nicht länger zögern kann. Obwohl es nicht darauf ankommt, bei der Schilderung einer Lokalfauna eine möglichst große Artenzahl zu erreichen, so hätte ich dennoch eine Aufzählung, die unter einem gewissen, für unsere Gegenden um 500 Arten herum[2]) anzusetzenden Minimum weit zurückbleibt, für verfrüht gehalten. Denn einesteils ist es unmöglich, sich nach einem zu unvollständigen Verzeichnisse von einer im Grunde genommen sehr reichhaltigen und stark lokal differenzierten Fauna, wie es unsere ostkarpathischen und nordpontischen Gebiete sind, überhaupt

---

[1]) Außerdem besitze ich noch mindestens 30 Arten, deren Bestimmung nach verflogenen Exemplaren nicht mit voller Sicherheit möglich war. Obwohl manche davon mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit erkennbar sind und zum Teile einigen im vorliegenden Verzeichnisse nicht vertretenen Unterfamilien oder Gattungen angehören, so halte ich dennoch deren Erwähnung vorläufig, bis zu ihrer eventuellen Wiederauffindung in frischen Exemplaren, für zwecklos.

[2]) Zum Vergleiche diene die Gegenüberstellung der Artenzahl folgender osteuropäischer Lokalfaunen: Galizien, nach Klemensiewicz (Sprawozdanie Komisyi fizyograficznej, Krakau, Bd. XXXIII), Rumänien, nach A. v. Caradja (Bulletinul Societ. de sciințe, Bucarest, Bd. X, 1901; Nachträge, Bd. XI, XII und XIV, 1905), Bosnien und Herzegowina, nach Dr. Rebel (Annalen des k. k. naturhist. Hofmus. in Wien, XIX, 1904), Bulgarien, ebenfalls nach Dr. Rebel (ebenda, Bd. XVIII, 1903; Nachträge, Bd. XIX).

	Galizien	Rumänien	Bosnien u. Herzeg.	Bukowina (1905)	Bulgarien
Pyralidae	169	215	159	119	160
Pterophoridae . .	} 35	30	27	10	25
Orneodidae . . .		4	3	2	2
Tortricidae . . .	310	267	142	141	128
Tineidae s. l. . . .	564	479	235	259	170
Microlepidoptera .	1078	995	566	531	485

Alle Angaben, welche sich im folgenden auf die genannten Länder beziehen, sind den obigen Werken entnommen, für Galizien wurden überdies die Publikationen von Nowicki (Enumeratio lepidopt. Haliciae orientalis, Lemberg, 1860, und Beitrag zur Lepidopterenfauna von Galizien in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1865) und Friedrich Schille (Sprawozd. Kom. fizyogr., Krakau, Bd. XXX und XXXIII) benützt, ferner für Russland: L. Krulikowski, Materialien zur Kenntnis der Lepidopterenfauna von Russland (russ.), Moskau, 1900.

eine Vorstellung zu machen, andererseits überwiegen anfangs die häufigen und weit verbreiteten Arten; je reichhaltiger aber die Aufzählung wird, desto mehr verschiebt sich das Verhältnis zu Gunsten der selteneren, in tiergeographischer Hinsicht wichtigen oder für die einzelnen Regionen charakteristischen. Ein noch weiteres Hinausschieben der Publikation hätte aber, soviel auch noch von künftigen Forschungen zu erwarten ist, keine Berechtigung, namentlich deshalb, weil die Zahl der in einzelnen oder allen Nachbarländern nicht beobachteten Arten unverhältnismäßig groß ist, wodurch eine weite Verschiebung der bekannten Verbreitungsgrenze, namentlich gegen Osten und Südosten, bei einer bedeutenden Anzahl von Arten bedingt wird.

In Bezug auf die Einteilung des Landes in Faunengebiete und Regionen sei auf die Einleitung (Bd. XLVII, S. 70 ff.) verwiesen und noch bemerkt, daß alle dort sowie im Nachtrage (Bd. XLIX und Bd. LIV, S. 426 ff.) beschriebenen Eigentümlichkeiten der Bukowiner Fauna, bis auf einzelne noch zu erörternde Unterschiede den Makrolepidopteren gegenüber, auch auf die in Rede stehenden Familien zutreffen.

Ich lasse nun die wichtigsten Arten folgen, welche in die verschiedenen oft erwähnten tiergeographischen Kategorien einzureihen wären.

I. Südliche und mediterrane Arten, von denen einige wenige orientalische (eigentlich ebenfalls südöstliche) nicht getrennt werden können. Manche davon dringen zwar weit nach Mitteleuropa vor, sind aber nach Dr. Rebel (Studien zur Fauna der Balkanländer, Annalen des k. k. naturhist. Hofmus. in Wien, XVIII, 1903 und XIX, 1904) als südliche Elemente zu betrachten. Die meisten sind bei uns in der pontischen Region, d. h. dem Tieflande und der noch wenig erforschten, von Natur unbewaldeten (aquilonaren), Gebirgssteppe einheimisch.

A. Arten, welche bis Galizien dringen: *Ancylosis Cinamomella* Dup., *Herculia Rubidalis* F., *Cledeobia Moldavica* Esp., *Evergestis Sophialis* F., *Cynaeda Dentalis* Schiff., *Pyrausta Aurata* Sc., *Pterophorus Monodactylus* L., *Carposina Berberidella* H.-S., *Choreutis Bjerkandrella* Thnbg., *Pleurota Pyropella* Schiff., *Monopis Ferruginella* Hb.

B. Arten, welche in Galizien nicht beobachtet wurden, also nach bisheriger Ermittlung in der Bukowina ihre Polargrenze erreichen: *Crambus Geniculeus* Hw., *Alispa Angustella* Hb., *Euzophera Bigella* Z., *Eccopisa Effractella* Z., *Salebria Cingilella* Z., *Pionea Fimbriatalis* Dup., *Euxanthis Fulvana* F., *Epiblema Cumulana* Gn., *Carpocapsa Grossana* Hw., *C. Splendana* Hb. var. *Reaumurana* Hein., *Platyedra Vilella* Z., *Anarsia Lineatella* Z., *Holoscolia Forficella* Hb., *Psecadia Bipunctella* F., *Bedellia Somnulentella* Z., *Dysmasia Parietariella* H.-S., *Nemotois Raddaëllus* Hb.

II. Ebenso wie bei den Makrolepidopteren läßt sich eine andere wichtige Gruppe unterscheiden, deren Verbreitung der eben erwähnten gerade entgegengesetzt ist und ungefähr dem Areal der baltischen Florenregion Kerners entspricht. Diese Arten sind in dem feuchten und gemäßigten Klima der norddeutschen Ebene und des nördlichen Mitteleuropa einheimisch und dringen unter ähnlichen Bedingungen, aber hier ausschließlich in der montanen Region (nebst dem mit dieser verwandten subkarpathischen Hügellande bis Czernowitz, Radautz, analog bis Grumazeşti in der Moldau) keilförmig zwischen die pontisch kontinentale Flachlandsfauna von Ungarn einerseits, der östlichen Bukowina, Rumäniens, Südrusslands usw. andererseits; sie erreichen somit in den Ostkarpathen den am weitesten nach Südosten vorgeschobenen Punkt ihrer Verbreitung. Alle nachstehend unter *A* und *B* angeführten Arten fehlen, soweit bekannt (nach Dr. Rebel a. a. O.), in Bulgarien, nur sieben davon (*Eulia Ministrana* L., *Dichrorampha Simpliciana* Hw., *Lita Junctella* Dgl., *Mompha Conturbatella* Hb., *Monopis Monachalla* Hb., *Micropt. Aruncella* Sc.) kehren in der montanen oder alpinen Region Bosniens wieder. Alle übrigen sind von der Balkanhalbinsel ganz ausgeschlossen und für diese bezeichnen somit die Ostkarpathen (der Bukowina, bezw. Rumäniens) zugleich die südliche Verbreitungsgrenze.

A. Arten, welche bis Rumänien dringen: *Crambus Ericellus* Hb., *Pyralis Lienigialis* Z., *Acalla Emargana* F., *A. Niveana* F., *Eulia Ministrana* L., *Argyresthia Fundella* F., *Teleia Fugacella* Z., *Semioscopis Anella* Hb., *Depressaria Libanotidella* Schläg., *Anchinia Daphnella* Hb., *Batrachedra Praeangusta* Hw., *Mompha Conturbatella* Hb., *Lithocolletis Tremulae* Z., *Nepticula Oxyacanthella* Stt.,

N. Ulmivora Fol., *N. Microtheriella* Stt., *N. Plagicolella* Stt., *N. Malella* Stt., *Monopis Monachella* Hb., *Tinea Angustipennis* H.-S., *Micropteryx Aruncella* Scop.

B. Arten, welche in Rumänien noch nicht beobachtet wurden, also nach bisheriger Ermittlung in der Bukowina den südöstlichsten Punkt ihrer Verbreitung erreichen; einzelne davon (bei denen es ausdrücklich erwähnt wird) kommen im westlichen Ungarn vor, alle übrigen sind auch aus Ungarn nicht bekannt.

Crambus Margaritellus Hb. (auch bei Fiume), *C. Uliginosellus* Z., *Salebria Betulae* Goeze (auch bei Budapest), *Exapate Congelatella* Cl. (erreicht hier eine Südgrenze, kehrt in Südostrussland wieder), *Olethreutes Boisduvaliana* Dup., *Cymolomia Hartingiana* Rtzb., *Grapholitha Pactolana* Z. (auch bei Budapest und in Kroatien), *Tmetocera* var. *Laricianа* Hein., *Dichrorampha Simpliciana* Hw., *Argyresthia Dilectella* Z., *Bryotropha Similis* Stt., *Gelechia Galbanella* Z., *Lita Junctella* Dgl., *Deuterogonia Pudorina* Wk., *Depressaria Angelicella* Hb., *Batrachedra Pinicolella* Dup., *Limnaecia Phragmitella* Stt., *Coleophora Laricella* Hb., *C. Gryphipennella* Bouché (Ungarn), *C. Orbitella* Z., *C. Ahenella* Hein., *Elachista Humilis* Z. (Ungarn), *Tinea Semifulvella* Hw.

Unter den obigen Arten sind weit weniger solche, die, wie zahlreiche nord- und mitteleuropäische Makrolepidopteren, bei uns nur auf das karpathische montane und subalpine Gebiet beschränkt sind, da weitaus die Mehrzahl auch das Hügelland, soweit der baltisch-montane Florencharakter reicht, bewohnt. Folgende in Mitteleuropa in der Ebene einheimischen Arten kommen bei uns nur im karpathischen Gebiete, in der subalpinen und montanen Region vor, darunter solche, deren Nahrungspflanzen (Heide- und Moorgewächse) eine gleiche Verbreitung haben: *Crambus Margaritellus* Hb., *C. Uliginosellus* Z., *Olethreutes Boisduvaliana* Dup., *Argyresthia Fundella* F., *Gelechia Galbanella* Z., *Lita Junctella* Dgl., *Mompha Conturbatella* Hb., *Elachista Humilis* Z., *Micropt. Aruncella* Scop., überdies die in Mitteleuropa weit verbreiteten *Tortrix Viburniana* F. und *Pleurota Bicostella* Cl., deren Raupen an Ericeen leben.

III. Alpine, alpin-boreale und montane Elemente.

A. Nur im Gebirge (in der montanen, subalpinen und alpinen Region des karpathischen Gebietes) kommen folgende hierher ge-

hörige Arten vor: *Crambus Coulonellus* Dup., *C. Pauperellus* Tr., *Scoparia Sudetica* Z., *S. Murana* Curt., *Pionea Inquinatalis* Z., *P. Lutealis* Hb., *P. Nebulalis* Hb., *Pyr. Uliginosalis* Stph., *Pyr. Alpinalis* Schiff., *Pyr. Falcatalis* Gn., *Olethreutes Palustrana* Z., *Simaethis Diana* Hb., *Gelechia Cuneatella* Dgl., *Acompsia Tripunctella* Schiff., *Scardia Tessulatella* Z.

B. Montan-boreale oder alpine Arten, die durch das kontinentale Klima begünstigt in das Tiefland bis 146 und 200 *m* Seehöhe herabsteigen, anderwärts in Mitteleuropa Gebirgsbewohner sind: *Crambus Myellus* Hb., *Olethreutes Hercyniana* Tr., *Steganopt. Nanana* Tr., *Graphol. Zebeana* Rtzb., *Dichrorampha Alpestrana* H.-S., *Depress.* var. *Laserpitii* Nick., *Melasina Lugubris* Hb. Darunter sind *Dichrorampha Alpestrana* H.-S. und *Melasina Lugubris* Hb. als subarktische Relikte aufzufassen, welche die in unserer Ebene unbewaldet gebliebenen Steppeninseln mit einer dem Hochgebirge verwandten Vegetation, zugleich mit den mediterranen Relikten (*Cledeobia Moldavica* Esp. etc.) bewohnen. Analog sind unter den Makrolepidopteren *Agrotis Birivia* Hb., *Tephrocl. Veratraria* H.-S. und andere (in diesen „Verhandlungen", Bd. XLIX, S. 70, 71 aufgezählte) Arten, die alle in derselben Höhenlage bei Czernowitz vorkommen.[1])

IV. Entschiedene Westeuropäer. Eine analoge Erscheinung findet sich bei den Makrolepidopteren nicht, wohl aber bei zahlreichen Koleopteren.

Dichrorampha Tanaceti Stt. (Nordwesteuropa: Deutschland, Holland, England, Shetlandinseln und Westbulgarien), *Lip. Saturnana* Gn. (Südwesteuropa: Deutschland, England, Frankreich, Nordspanien, Piemont), *Gelechia Oppletella* H.-S. (Deutschland, Wien, Schweiz), *Xystophora Quaestionella* H.-S. (Südwestdeutschland, Schweiz, England), *Coleophora Zelleriella* Hein (Nordwestdeutschland, Niederösterreich), *C. Salinella* Stt. (England; neuerdings nach schriftlicher Mitteilung des Herrn Dr. Rebel auch in Thüringen aufgefunden), *Tinea Propulsatella* Rbl. (Tirol, Kärnten, Sachsen).

---

[1]) Das wunderbarste Beispiel dieses Zusammenlebens von alpinen und Steppentieren bieten die flügellosen *Carabus*-Arten, von denen bei Czernowitz an der nämlichen Stelle die Hochgebirgsarten *C. irregularis* F., *C. obsoletus* Sturm, *C. incompsus* Kr. und *C. transsilvanicus* Dej. nebst den Steppenbewohnern *C. Besseri* Fisch. und *C. excellens* F. leben.

Was nach den obigen Aufzählungen im Gegensatze zu den Makrolepidopteren besonders bemerkbar wird, ist der Umstand, daß bei ersteren neben den Arten des nördlichen Mitteleuropa, welche hier im Gebirge weit nach Südosten dringen (Gruppe II), eine annähernd ebenso beträchtliche Anzahl von entschieden orientalisch-mediterranen Arten zu finden ist, welche bei uns im Tieflande ihre Polargrenze erreichen. Diese Gruppe (I.) ist bei den Mikrolepidopteren verhältnismäßig geringer und enthält weniger charakteristische Vertreter, was teilweise darin seinen Grund haben mag, daß die an hierher gehörigen Makrolepidopteren und Koleopteren reichsten Gegenden (die südöstlichen Abhänge des Cecinaberges, Zutschka, das Dniestergebiet und die Gegend von Suczawa) in Bezug auf Mikrolepidopteren — bis auf einzelne gelegentliche Funde — noch ganz unerforscht sind, somit die Gruppe I noch weit bereicherungsfähiger erscheint als diejenige der nördlichen Arten (II).

Eine andere, bei den Makrolepidopteren nicht zu konstatierende Eigentümlichkeit besteht in der (abgesehen von der Gruppe IV) ganz unverhältnismäßig großen Anzahl eminent mitteleuropäischer Arten, wovon manche auch in dem unter dem gleichen Längengrade wie die Bukowina gelegenen, den Karpathen vorgelagerten Hügellande der nördlichen Moldau (Grumazesti) oder noch weiter südlich vorkommen, deren Ostgrenze somit hier in einiger Entfernung vom Fuße der Ostkarpathen parallel mit diesen verläuft. Sehr viele dieser mitteleuropäischen Arten wurden aber weiter südlich, im Nachbargebiete von Rumänien nicht beobachtet, erreichen also hier in der Bukowina ihre Arealgrenze, welche gegenüber dem bisher bekannt gewesenen Verbreitungsgebiete durch die Bukowiner Funde weit nach Osten vorgeschoben wird.

Diese Arten machen mehr als die Hälfte der Gesamtzahl aller Bukowiner Mikrolepidopteren aus, daher erscheint ihre Aufzählung nicht tunlich, jedoch wird die östliche Verbreitung jeder einzelnen hierher gehörigen Art im speziellen Teile genauer angeführt. Wenn hierbei die Ostgrenze derselben als durch die Bukowina ziehend bezeichnet wird, so handelt es sich dabei natürlich nur um deren Verlauf auf Grund der gegenwärtig bekannten Fundorte.

Es ist wohl gewiß, daß bei vielen dieser bisher nur als zentraleuropäisch bekannten Tiere für die Begrenzung ihres zur Zeit ermittelten Areals die geringere Erforschung des europäischen Russland und Nordasiens ins Gewicht fällt, dennoch dürfte dieses Verbreitungsgebiet bei einem großen Teile davon in der Natur begründet sein. Denn diejenigen Gebiete Südrusslands, welche sich im Osten an die Bukowina anschließen, sind — vom mittleren Bessarabien und dem Gouvernement Cherson angefangen — entschieden baumlose Steppengegenden, bis weit nach Zentralasien, also für Arten, deren Raupen an Waldgewächsen leben, durchaus unbewohnbar, während andererseits die großen Waldgebiete im Norden Russlands einen weit mehr kontinentalen oder subarktischen Charakter tragen, somit für Bewohner des zentraleuropäischen (Buchen-) Klimas ebenfalls nicht die notwendigen Lebensbedingungen bieten können, wie es in unserer relativ gemäßigten subkarpathischen Region der Fall ist. Infolgedessen dürften viele dieser Arten tatsächlich schon innerhalb der Bukowina (beziehungsweise Rumäniens) eine natürliche Ostgrenze erreichen und selbst von unserem eigentlich pontischen (Steppenwiesen-) Gebiet, vollends von der östlichen Moldau und südlichen Walachei ausgeschlossen bleiben.

Ein Teil davon kehrt unter ähnlichen klimatischen und Vegetationsverhältnissen in den Waldgebieten des Kaukasus, Armeniens, Sibiriens, dem Amurgebiete usw. wieder (als Beispiel sei etwa *Borkhausenia Simidella* Hb. herausgegriffen); andere Arten, deren Anzahl ebenfalls beträchtlich ist, erreichen dagegen in unseren Gebieten die östlichste Verbreitungsgrenze überhaupt. Unter den letzteren sind wieder solche zu unterscheiden, die weiter südlich in Gebirgsgegenden der östlichen Balkanhalbinsel oder des nordwestlichen Kleinasien wiederkehren (Beispiele: *Argyresthia Mendica* Hb., *Glyphipteryx Forsterella* F., *Scythris Cuspidella* Schiff. usw.), sowie andere, bei denen dies nicht der Fall ist (etwa: *Coleophora Troglodytella* Dup., *Roeslerstammia Erxlebella* F. usw.); diese sind eminent zentraleuropäische Arten, zu denen als Extrem noch die Gruppe IV hinzukommt. Daß bei den Makrolepidopteren diejenige zentraleuropäische Gruppe, welche in Nordasien nicht wiederkehrt, weit weniger auffällt, ist wohl in der geringen Flugkraft

der Mikrolepidopteren begründet, infolge welcher die Trennung unseres Gebietes von den waldreichen sibirischen und Amurländern durch das südrussische und zentralasiatische Steppengebiet (analog wie bei den flügellosen Caraben) einen bedeutenderen Einfluß auf die Differenzierung der waldbewohnenden mitteleuropäischen und nordasiatischen Arten ausgeübt hat, als bei den Makrolepidopteren.

Daß unter den Mikrolepidopteren der Bukowina ebenso wie bei den übrigen Familien der Grad der Häufigkeit vieler Arten ganz verschieden von den in Mitteleuropa herrschenden Verhältnissen ist, indem manche dort nur sehr vereinzelt auftretende Arten hier, weil ihrem Verbreitungszentrum näher, in Menge vorkommen und umgekehrt, ist selbstverständlich. Ich erwähne davon nur den im Westen seltenen *Phlyctaenodes Sticticalis* L., eine der wenigen Arten, die durch ihr massenhaftes Auftreten der Landwirtschaft bedeutenden Schaden verursacht und in den Jahren 1900 und 1901 die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gelenkt hat. Andererseits ist die in Mitteleuropa der Forstkultur schädliche *Tortrix Viridana* L. hier eine große Seltenheit, während die ebenfalls bekannte *Evetria Buoliana* Schiff. bisher in unserem Gebiete überhaupt noch nicht beobachtet wurde.

Daß die Region der natürlichen Nadelwälder erst etwa 25 *km* südwestlich von Czernowitz beginnt, wurde schon mehrfach erwähnt, ebenso (vgl. diese „Verhandlungen", Bd. LIV, Nachträge zur Lepidopterenfauna der Bukowina), daß seit der Mitte der Achtzigerjahre an den Abhängen zum Pruth und anderwärts große Anpflanzungen (meist von Koniferen) vorgenommen wurden. Erst seit dieser Zeit können somit folgende bei Czernowitz vorkommende Arten hier einheimisch geworden sein: An Fichten: *Crambus Pinellus* L., *Olethreutes Hercyniana* Tr., *Cymolomia Hartingiana* Rtzb., *Steganopt. Nanana* Tr., *Epiblema Tedella* Cl., *Graphol. Pactolana* Z., *Batrach. Pinicolella* Dup.; an Lärchen: *Graphol. Zebeana* Rtzb., *Coleophora Laricella* Hb.; an der sogenannten roten Zeder (*Juniperus virginiana* L.): *Argyresthia Dilectella* Z.

Ein Vergleich der Bukowiner Lokalfauna mit derjenigen der Nachbarländer wäre jetzt noch verfrüht. Über Siebenbürgen liegen nur sehr unvollständige Aufzeichnungen vor, noch weniger über Bessarabien und die unmittelbar benachbarten weiteren östlichen

Gebiete. Galizien ist schon seit Nowicki und neuerdings durch Klemensiewicz und Schille gut erforscht, ebenso Rumänien, welches zuerst durch die reichhaltige Ausbeute von J. Mann, neuerdings durch die wertvollen Publikationen A. v. Caradjas zu den verhältnismäßig bestdurchforschten Ländern eingereiht werden kann. Nichtsdestoweniger ist auch in diesen beiden Nachbarländern gewiß noch sehr viel Neues zu finden, was sich auch daraus ergibt, daß die Anzahl der Bukowiner Arten, welche in einem der beiden Länder oder in beiden fehlen, verhältnismäßig recht bedeutend ist. Eine Aufzählung aller Bukowiner Arten, welche aus Galizien oder aus Rumänien oder beiden Ländern noch nicht bekannt wurden, wie eine solche bei den Makrolepidopteren erwünscht erschien, könnte daher zur Charakterisierung der Bukowiner Mikrolepidopterenfauna kaum etwas beitragen, weil es wohl zu erwarten ist, daß diese Angaben in kürzester Zeit durch neue Entdeckungen in den genannten Nachbarländern überholt werden würden. In bemerkenswerten Fällen wird das Fehlen mancher Arten in den Nachbargebieten im speziellen Teile erwähnt, wie dies auch schon bei der Einteilung der Gruppen I und II geschehen ist.

Das Verzeichnis der Fundorte, von welchen die Mikrolepidopterenausbeute herrührt, folgt weiter unten in übersichtlicher alphabetischer Reihenfolge.[1] Es kann aber nicht unerwähnt bleiben, daß noch weit größere Territorien ziemlich unerforscht geblieben

[1]) Der im speziellen Teile oft genannte Fundort Grumazești ist die Besitzung und der ständige Wohnsitz des bekannten Lepidopterologen Herrn Aristides v. Caradja. Der Ort liegt im Süden des Städtchens Tirgu Neamțu, in dem den Karpathen unmittelbar vorgelagerten Hügellande der nordwestlichen Moldau (analog etwa wie die südwestliche Umgebung von Czernowitz), während die Klöster Neamțu Agapia und Varatic schon im Karpathensandsteingebirge gelegen sind. Alle diese Orte sind das Sammelgebiet v. Caradjas, infolgedessen viele aus Rumänien erwähnte Arten bisher überhaupt nur von dort und insbesondere nur von Grumazești bekannt sind. Es war daher im folgenden geboten, diesen Fundort öfter namentlich zu erwähnen, da man mit Bestimmtheit annehmen darf, daß sehr viele dort (und überhaupt im subkarpathischen Gebiete) noch auftretende Arten weiter östlich in der Moldau und in den südlichen Teilen Rumäniens nicht mehr vorkommen, da diese einer ganz verschiedenen (der ausgesprochen pontischen) Region angehören. Eine allgemeinere Fundortsbezeichnung könnte daher leicht zu Mißverständnissen führen.

sind, als es für die Makrolepidopteren der Fall ist. Außer dem in lepidopterologischer Hinsicht überhaupt nur sehr mangelhaft bekannten Dniestergebiet und dem Gebirge im Flußgebiete des Tscheremusch, liegen aus der Gegend von Suczawa und Sereth, ferner von den Bergen Zapul (1663 *m*), Suchard (1709 *m*) und Lucaci (1776 *m*) keine Mikrolepidopterenfunde vor. Die Berge Suchard und Lucaci sind insofern besonders wichtig, weil ersterer einen Ausläufer des nordsiebenbürgischen Rodnagebirges (Inĕu, 2280 *m*), letzterer einen Teil des siebenbürgischen und nordmoldauischen Calimanmassivs (2102 *m*) bildet, mit welchem die alpine Region des reichgegliederten Lucacigebirges unmittelbar zusammenhängt, daher von dort (wie es bei den Makrolepidopteren der Fall ist) eine noch größere Anzahl hochalpiner Formen zu erwarten ist. Ebenso darf nicht übersehen werden, daß vom Cecinaberge, dem lepidopterenreichsten Fundorte des ganzen Landes, sowie von den Abhängen bei Zutschka nur wenige gelegentliche Mikrolepidopterenfunde vorliegen.

Erwägt man überdies, daß die lokalen Unterschiede innerhalb der Lepidopterenfauna der Bukowina überhaupt groß, bei den Kleinschmetterlingen wegen deren geringerer Flugkraft noch bedeutender sind, so daß schon der Wechsel des Standortes auf eine geringe Entfernung unvergleichlich mehr Neues zu Tage fördern muß, so wird man wohl behaupten dürfen, daß die gegenwärtig aus der Bukowina bekannte Mikrolepidopterenzahl weit unter der Hälfte des wirklichen Bestandes unserer Lokalfauna zurückbleibt.

Arten, welche mit literarischen Hilfsmitteln[1]) nicht sicher bestimmt werden können, zu deren Identifizierung vielmehr der Vergleich mit einer großen, typenreichen Sammlung unerläßlich ist, hat Herr Dr. Rebel mit dessen allgemein bekannter Bereitwilligkeit freundlichst zur Determination übernommen, und zwar 386 Stücke der Ausbeute von 1905, ferner schon früher einzelne schwierigere, wie überhaupt alle tiergeographisch wichtigen Arten von Herrn Dr. Rebel bestimmt sind, wofür demselben auch hier der verbindlichste Dank ausgesprochen sei.

[1]) Heinemann u. Wocke, Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz. — Meyrick, A Handbook of the British Lepidoptera. — Stainton, Natural History of the *Tineina*.

Da nur wenige Arten durch Zucht erlangt wurden und sonst in bezug auf ökologische Angaben nichts besonders Charakteristisches gesagt werden konnte, so habe ich solche meist überhaupt weggelassen. Die meisten von mir erbeuteten Arten traf ich entweder an Planken oder Baumstämmen sitzend, teilweise fing ich sie durch Aufscheuchen von Gebüschen und am Licht.

2. Verteilung der bisher aus der Bukowina bekannten Mikrolepidopteren

auf die in der dritten Auflage des Kataloges der Lepidopteren des paläarktischen Faunengebietes (2. Teil) von Dr. H. Rebel angenommenen Familien.

Familie / Unterfamilie	Arten
Pyralidae:	
Galleriinae	2
Crambinae	27
Schoenobiinae	2
Anerastiinae	1
Phycitinae	22
Endotrichinae	1
Pyralinae	8
Hydrocampinae	7
Scopariinae	7
Pyraustidae	42
	119
Pterophoridae	10
Orneodidae	2
Tortricidae:	
Tortricinae	36
Conchylinae	21
Olethreutinae	84
	141
Glyphipterygidae:	
Choreutinae	5
Glyphipteryginae	2
	7
Yponomeutidae:	
Yponomeutinae	7
Argyresthiinae	13
	20
Plutellidae: *Plutellinae*	12
Gelechiidae:	
Gelechiinae	47
Blastobasinae	1
Oecophorinae	40
	88
Elachistidae:	
Scythridinae	4
Momphinae	12
Heliozelinae	2
Coleophorinae	29
Elachistinae	9
	56
Gracilariidae:	
Gracilariinae	13
Lithocolletinae	9
	22

Lyonetiidae:		**Tineidae:**	
Lyonetiinae	2	*Acrolepiinae*	1
Phyllocnistinae	4	*Tineinae*	24
	6	*Adelinae*	9
Nepticulidae	11		34
Talaeporiidae	2	**Micropterygidae**	1

Zusammen 531 Arten.

3. Verzeichnis der Fundorte.[1])

Adam, Berg südlich von Pojorita, 1047 *m,* der montanen Region angehörend; das Gestein besteht aus Triaskalk, die Vegetation aus Fichtenwald und Bergwiesen. Mikrolepidopteren wurden dort von Herrn Jasilkowski 1905 gesammelt.

Broskoutz, Dorf im Nordosten von Storozinetz in der Laubwaldregion.

Bojan, Ort am linken Pruthufer, in der Luftlinie 15 *km* östlich von Czernowitz, nur 140—200 *m* ü. d. M., in der pontischen Laubwald- und Steppenwiesenregion. Infolge der tieferen Lage und der im Gegensatze zur näheren Umgebung von Czernowitz südlichen Abdachung des Pruthtales erscheinen dort manche Lepidopteren um 10 Tage oder sogar bis zwei Wochen früher als in dem benachbarten Czernowitz. Die Sammelausbeute stammt von Herrn Jasilkowski 1905.

Cecina, Berg im Westen von Czernowitz, auf dessen Gipfel Laubwald-, Steppen- und montane Region zusammentreffen, 539 *m* hoch. (Näheres in diesen „Verhandlungen", Bd. XLVII, S. 76.) Meine Mikrolepidopterenausbeute von dort beschränkt sich nur auf gelegentliche Funde.

Czernowitz. Darunter ist stets nur die nähere Umgebung im Norden und Osten der Stadt, im Hügellande am rechten Pruthufer (200—252 *m*) zu verstehen, beginnend mit den großen Gartenkomplexen der äußeren Stadtteile bis zu den natürlichen Wiesen am Ende der Feldgasse und den früher von dürftigen Viehweiden

[1]) Allfällige Unterschiede in den Höhenangaben gegenüber meinen früheren Publikationen erklären sich durch die mittlerweile erfolgte Neuausgabe der Spezialkarte im Maßstabe 1 : 75.000.

bedeckten, seit etwa 18 Jahren mit den verschiedensten Laub- und Nadelhölzern sowie Sträuchern in großer Ausdehnung bepflanzten Abhängen gegen den Pruth und einige Seitentäler. Die ebenen Teile gehören der pontischen Laubwald- und Wiesenformation an (Näheres l. c., S. 85), die nördlichen Abhänge zeigen entschiedene Anklänge an die außerkarpathische montane Region, wie sie am Cecina besonders entwickelt ist (vgl. l. c., S. 100: *A*. Montane Region, 1. Hügelland bei Czernowitz).

Weitaus der größte Teil meiner eigenen Sammelausbeute stammt von hier, ebenso einzelne von Prof. Pawlitschek erhaltene Stücke.

Colbu, Seitental der Bistritza in der subalpinen Region, 760 bis 1070 *m*, zwischen den Bergen Giumalĕu und Rarĕu. Von Herrn Jasilkowski und mir öfter besucht.

Deia, Tal im Norden von Kimpolung, etwa 700—800 *m* hoch, subalpin mit aquilonaren Elementen. Die Sammelausbeute stammt von Prof. Pawlitschek.

Dorna (Dorna-Vatra), bekanntes Eisen- und Moorbad, 800 *m*. Das Dornatal nebst seinen Zuflüssen ist ein interessantes Hochmoorgebiet, die Berge der Umgebung tragen subalpinen und alpinen Charakter und erreichen 1328 bis (Ouşor) 1639 *m*. Mikrolepidopteren wurden dort von mir 1901 und besonders vom 14. Juli bis anfang September 1905 gesammelt.

Giumalĕu, 1857 *m* hoher Berg, der Glimmerschieferformation angehörend, südöstlich von Pojorita, nordöstlich von Dorna, mit subalpiner und alpiner Vegetation. Einige Mikrolepidopteren wurden dort von Herrn Jasilkowski gesammelt.

Gurahumora im Mittelgebirge am Moldovafluß, ca. 500 *m*.

Kirlibaba im Gebirge an der Bistritza, 930 *m*.

Krasna (Krasna-Ilski), Ort im Mittelgebirge in der Sandsteinzone (montane Region), 450—1145 *m*. Ich sammelte dort seit langer Zeit, Mikrolepidopteren besonders 1902—1904 (Näheres l. c., S. 86).

Kupka, in der Ebene des kleinen Sereth, 330 *m*; die weitere Umgebung gehört der montanen und pontischen Region an. Es ist das Sammelgebiet des früher erwähnten Oberförsters H. Schirl. (Näheres l. c., S. 87.)

Lutschina, Hochgebirgsplateau mit subalpiner und alpiner Vegetation, 1350—1590 *m*. Mikrolepidopteren wurden dort von Prof. Pawlitschek 1898 gesammelt.

Măgura, Berg bei Pojorita, 1113 *m*, Triaskalk mit subalpiner Vegetation, von mir und Herrn Jasilkowski oft besucht.

Mezebrody, Ort im Mittelgebirge am oberen Sereth, etwa 500 *m*. Lepidopteren von Prof. Pawlitschek 1900.

Muncel, Berg im Norden von Pojorita, 1286 *m*, aus Triaskalk, Serpentin etc. zusammengesetzt. Die nördlichen und östlichen Abhänge sind mit subalpiner Vegetation (Fichtenwald) bedeckt, die südlichen und südwestlichen gehören der aquilonaren Gebirgssteppe an. Von mir öfter, ebenso von Herrn Jasilkowski besucht. (Vgl. l. c., Bd. XLIX, Nachtrag.)

Ouşor, Berg bei Dorna-Căndreni, 1639 *m* (Eozänkalk); von mir besucht.

Pojorita, Ort am Moldovafluß, 700 *m*; nähere Umgebung subalpin und aquilonar, geeignetester Ausgangspunkt für die Besteigung des Giumalĕu und Rarĕu. Mikrolepidopteren wurden dort von mir von der zweiten Hälfte Juli bis Ende September 1899 und seither mehrmals im Mai, Juli und September gesammelt, ferner von Herrn Jasilkowski im Juli und August 1905.

Puciosu, Schwefelbad in einem Seitentale der Bistritza bei Jacobeni, 910 *m*, von Herrn Jasilkowski 1905 besucht.

Radautz, in der Ebene des Suczawaflusses gelegen, 365 *m*. Die Umgebung gehört teils der pontischen, teils der montanen Region an (Näheres in diesen „Verhandlungen", Bd. XLVII, S. 88). Obwohl noch wenig erforscht, beherbergt diese Gegend nach den vorliegenden Funden eine reichhaltige und interessante Mikrolepidopterenfauna. Die Ausbeute stammt von Prof. Pawlitschek.

Rarĕu, Gebirgszug südlich von Pojorita, nordöstlich von Dorna, dessen Hauptkamm die Grenze gegen Rumänien bildet. Das Gestein ist Triaskalk, mehrere Gipfel übersteigen 1600 *m*, der höchste erreicht 1653 *m*. Die alpine Region ist reich gegliedert, die hochalpine Vegetation überaus entwickelt und durch endemische Formen in botanischer Hinsicht wichtig. Wurde sowohl von mir als auch von den übrigen Sammlern zu wiederholten Malen besucht. (Näheres: Entomol. Nachr., XIX, Berlin, 1893, Nr. 7, S. 102 ff.).

Ropcea, Ort im mittleren Serethtale, 347 *m*, an der Floren- und Faunengrenze (zwischen pontischer und montaner Region). Näheres in diesen „Verhandlungen", Bd. LIV, S. 424, 425. Mikrolepidopteren wurden dort von mir vom Juli bis September 1900 und sonst öfter zu verschiedenen Jahreszeiten gesammelt.

Solka, bekannter klimatischer Kurort im Mittelgebirge, südwestlich von Radautz, 563 *m* (Näheres: Soc. Entomol. Zürich, Mai, Juni 1898). Ich sammelte dort vom Juli bis September 1897.

Storozinetz, Stadt im mittleren Serethtale, 350 *m*, analog wie das 5 *km* flußabwärts entfernte Ropcea gelegen; von mir öfter aufgesucht.

Wiznitz, Stadt an der Grenze von Galizien am Tscheremuschflusse, 336—930 *m*, am Fuße des Gebirges, mit montanem Charakter. Nur wenige, von Herrn Jasilkowski gesammelte Lepidopteren stammen von dort.

Zutschka, in der pontischen Region an den südlich geneigten Abhängen am linken Pruthufer, 158—272 *m*, zwischen Czernowitz und Bojan. Gelegentlich meiner Ausflüge, welche den Makrolepidopteren galten, brachte ich nur wenige Mikrolepidopteren von dort mit.

Spezieller Teil.

(Abkürzungen: Cz. = Czernowitz; J. = S. Jasilkowski; P. = Prof. A. Pawlitschek; Sch. = H. Schirl; Stt., Nat. Hist. = Stainton, Natural History of the Tineina. — Überall, wo nach einer Fundortsangabe kein Sammler genannt wird, handelt es sich um meine eigenen Sammelergebnisse.)

Pyralidae.

Galleriinae.

Aphomia Sociella L. Bis in die subalpine Region weit verbreitet, mit ziemlich unregelmäßiger Erscheinungszeit. Cz., ♀ nicht selten an Planken etc., Mai und 6. bis 11. Juli; Ropcea, 27. bis 30. Juli beobachtet; Solka, 14. Juli am Köder; Radautz, Deia, 10. August (P.), Kupka (Sch.).

Galleria Mellonella L., bisher nur in der unteren Region von mir bloß ein Stück in Ropcea am 28. August erbeutet; häufig in Bojan, 1. Mai bis 5. Juni (J.).

Crambinae.

Crambus Paludellus Hb. Am Licht je ein Stück in Ropcea am 27. Juli und in Krasna am 19. August gefangen.

C. Coulonellus Dup. In der höheren subalpinen und alpinen Region; am Rarĕu vom 17. Juli bis Anfang August; Muncel bei Pojorita, Mitte Juli; vom Colbu und dem Giumalĕu am 24. und 25. Juli erhalten (J.). Die Bukowiner Stücke gehören einer Varietät mit durchaus silbergrauer Grundfarbe an, ohne die gelbbraune Einmischung der typischen Form. Sonst in den Alpen, den Gebirgen Galiziens etc., wäre diese Art als neu für die Fauna von Rumänien einzureihen, da dieselbe an dem erstgenannten Fundorte auch auf dem Territorium dieses Nachbarlandes fliegt. Die östlichsten Fundorte sind hier und bei Slivno in Ostrumelien.

C. Inquinatellus Schiff. Bis in das Mittelgebirge weit verbreitet; Cz., Krasna häufig, Juni bis August; Ropcea, 13. August bis 16. September; Solka, 31. Juli; Radautz (P.), Bojan, 10., 12. August (J.). Fehlt weiter östlich in Südrußland, um erst in Westasien wiederzukehren.

C. Geniculeus Hw. Selten; Solka, 31. Juli ein Stück. Sonst in Zentral- und Südeuropa, Bosnien, Kleinasien und Syrien, erreicht diese Art hier ihren nordöstlichsten Fundort; sie fehlt in Griechenland, Rußland, Rumänien und Galizien.

C. Contaminellus Hb. Sehr selten; Cz., am 7. Juli ein Stück.

C. Tristellus F. Besonders im Gebirge häufig; Krasna, Dorna, vom 30. Juli bis 17. August beobachtet; Pojorita, 12. und 14. August. Ab. *Fuscelinellus* Steph. und ab. *Aquilella*, beide in Dorna mit der Stammart, letztere auch in Bojan am 22. August (J.).

C. Selasellus Hb. Krasna, Ropcea, 14., 15. August.

C. Luteellus Schiff. Bis in die subalpine Region weit verbreitet; Cz. am 5. Juli; Pojorita, Ende Juli häufig; Adam, 14. Juli (J.); Bojan, 6 Stück zwischen dem 22. und 28. Juni (J.).

C. Perlellus Sc. Gemein, bis in die subalpine Region; Cz., Krasna, Ende Juni bis August; Solka, Ropcea, um dieselbe Zeit; Dorna. Pojorita, anfangs Juli bis August gemein; auch auf

den Bergen Muncel, Măgura und Adam (J.); Bojan, vom 25. Juni an (J.).

C. Perlellus ab. *Warringtonellus* Stainton unter der Stammart häufig: Krasna, Ropcea, Solka, Bojan (J.).

C. Margaritellus Hb. Dorna, 17. Juli; sonst nur in Nord- und Mitteleuropa, erreicht in der Bukowina seine Ostgrenze, fehlt auch weiter südlich in Rumänien usw.

C. Pauperellus Tr. In der alpinen Region gemein; seltener weiter abwärts bis in das Tal von Dorna, 800 *m*, wo ich nur ein Stück im Kurpark am 18. Juli antraf. Massenhaft am Rarĕu, bei Colbu, am Ouşor zwischen dem 16. Juli und 3. August. Muncel, Puciosu, Adam, 14. bis 26. Juli (J.); Giumalĕu, 24. Juli und 5. August (J.); Lutschina, 4. August (P.). Sonst im Jura, Banat, Siebenbürgen, Bosnien. In Rumänien außer an den Abhängen des Rarĕu sonst noch nicht nachgewiesen.

C. Pinellus L. Cz., am 3. Juli ein Stück von Fichtenzweigen geklopft.

C. Myellus Hb. In der montanen Region; Ropcea, 27. Juli; Dorna, 25. Juli; Pojorita, 26. Juli mehrere Stücke (J.), alle am Licht erbeutet.

C. Verellus Zk. Cz., im Juni öfter. Auch bei Brussa in Kleinasien, dagegen in Südrußland und weiter östlich nicht beobachtet, erreicht somit hier und in den karpathischen Vorbergen der Moldau (Grumazeşti) seine Ostgrenze.

C. Falsellus Schiff. Cz., im Juli; Ropcea, am 30. Juli; Krasna, am 15. August. Ist in Rumänien, ferner auf der Balkanhalbinsel ziemlich verbreitet, wurde auch im nördlichen Kleinasien beobachtet, fehlt aber ebenfalls weiter östlich von unserem Gebiete in den Ländern am Nordgestade des schwarzen Meeres usw.

C. Chrysonuchellus Sc. Merkwürdig lokal; bisher nur in Bojan (J.), dort aber in großer Menge auftretend, vom 3. Mai bis 26. Juni gemein.

C. Craterellus Sc. Selten und nur in der pontischen Region; Bojan (J.), 4 Stücke am 23. Mai, 9. und 10. Juni.

C. Hortuellus Hb. Häufig bis in die subalpinen Täler, in der unteren Region noch nicht beobachtet; Krasna, Solka, Dorna, vom 15. Juli bis Anfang August.

C. Culmellus L. Überall gemein bis in die alpine Region. Cz., Krasna, Solka, Ropcea, Mitte Juni bis August; Dorna, Pojorita, Juli, August; Rarĕu, Ende Juli bis 3. August beobachtet; Puciosu, 22. Juli und Măgura, 23. Juli (J.); Deia, 7. August (P.).

C. Dumetellus Hb. Selten, vom Tieflande bis in die alpine Region; bei Colbu und am Rarĕu vom 17. bis Ende Juli; Bojan, 7. Juni (J.); Radautz (P.).

C. Pratellus L. Überall gemein; Cz., 25. Mai bis Ende Juli; Krasna, Solka, Juni, Juli; Dorna, Pojorita, Colbu und am Rarĕu, 16. Juli bis anfang August; Muncel, 16. Juli (J.); Adam, 14. Juli; Bojan, 30. Mai bis 14. Juli (J.); Wiznitz, 18. Juli (J.).

C. Ericellus Hb. Am Rarĕu in der alpinen Region am 1. August, auch am benachbarten Ceahlĕu in der Moldau (Car.) erreicht diese mittel- und nordeuropäische Art hier ihre Südostgrenze.

C. Pascuellus L. Bis in die subalpine Region. Cz., im Juni; Dorna, Pojorita, vom 17. bis Ende Juli beobachtet; Adam (J.), 14. Juli; Bojan (J.), vom 17. bis 29. Juni.

C. Uliginosellus Z. Dorna, 2. und 3. August. Sonst nur in Mitteleuropa als Sumpfbewohner und in Livland, erreicht somit hier seine weit nach Südosten vorgeschobene Verbreitungsgrenze.

Platytes Cerussellus Schiff. Nur in der unteren Region; Cz., am Licht häufig vom 15. bis Ende Juni; Bojan, 9. bis 29. Juni (J.); Radautz (P.).

P. Alpinellus Hb. Selten; Ropcea, 29. Juli; Dorna, 3. August; sonst in Mittel- und Westeuropa, Nordwestafrika, Livland, erreicht diese Art hier und weiter südlich in Grumazesti (Moldau) ihre östliche Grenze.

Chilo Phragmitellus Hb. Cz., 1 ♀ am 4. Juli am Licht gefangen. Mitteleuropa, Westrußland, Südschweden; südlich bis Jassy beobachtet.

Schoenobiinae.

Schoenobius Gigantellus Schiff. Cz., 1 ♀ am 2. Juli am Licht erbeutet, eine Raupe im April in einem Schilfstengel.

Sch. Forficellus Thnb. Bojan, 1 ♂ am 25. Juni, 2 ♀ am 29. Juni (J.), beide Arten jedenfalls nur in der unteren Region.

Anerastiinae.

Anerastia Lotella Hb. Cz., 1 Stück im Mai gefangen.

Phycitinae.

Homoeosoma Nebulella Hb. Cz., anfang Mai häufig; Ropcea, 25. August, also jedenfalls II. Generation.

H. Binaevella Hb. Krasna, 22. August am Licht.

Ephestia Elutella Hb. In der unteren Region; Cz., mit unregelmäßiger Erscheinungszeit: 27. Februar, 18. März, April, 14. Mai, 13. bis 25. Juni häufig; Bojan (J.), 19. Mai bis 14. Juni häufig.

Ancylosis Cinamomella Dup. Bojan, 1 ♀ am 22. Mai (J.); erreicht hier und in Galizien ihre Nordgrenze.

Gymnancyla Canella Hb. Cz., 1 Stück am 31. Mai.

Alispa Angustella Hb. Cz., 21. Mai bis 23. Juli sehr häufig. Sonst in Mitteleuropa, Dalmatien und Rumänien, erreicht somit bei uns ihre Nordgrenze.

Euzophera Cinerosella Z. Bojan, 30. Mai (J.).

E. Bigella Z. Cz., 11. Juni am Licht; Kupka (Sch.). Sonst im Mittelmeergebiet bis Südtirol und Niederösterreich, erreicht somit hier ihre nordöstlichste Verbreitungsgrenze.

E. Fuliginosella Led. Cz., 2. Juli. Mitteleuropa bis Livland, Südfrankreich und Portugal, weiter ostwärts erst im Kaukasus.

Eccopisa Effractella Z. Cz., 28. Juni; Ropcea, 14. August; erreicht hier seine Nordgrenze.

Hypochalcia Ahenella Hb. Cecina, 17. Juni auf natürlichen Wiesen; Krasna, im Juni; Bojan, 6. Juni (J.).

Selagia Argyrella F. Pojorita, 5 Stücke am Licht erbeutet, 26. Juli (J.).

Salebria Betulae Goeze. Cz., 21. Juni am Licht; sonst in Nord- und Mitteleuropa, erreicht somit hier einen nach Südosten vorgeschobenen Punkt.

S. Cingilella Z. Wiznitz, 5. Juli (J.). Im Mittelmeergebiet (bis zur Schweiz und Niederösterreich) und Zentralasien, erreicht bei uns ihre nordöstliche Verbreitungsgrenze.

S. Formosa Hw. Ein sehr dunkles Stück fand ich in Cz. am 7. Juli; fehlt weiter östlich in Südrußland, um erst im Kaukasus, Kleinasien etc. wieder zu erscheinen.

S. Faecella Z. Cz., 8. und 17. Juli.

S. Semirubella Sc. Bis in die subalpinen Täler verbreitet; Cz., gemein von Mitte Juni bis Juli; Krasna, Solka, Gurahumora, Ropcea, Pojorita, gemein im Juli und August; Bojan, 25. August (J.); ab. *Sanguinella* Hb. mit der Stammart, seltener: Cz., Krasna, Ropcea, in Solka sehr häufig; Broskoutz.

Nephopteryx Rhenella Zk. Cz., 3. Juni bis 18. Juli häufig.

Dioryctria Abietella F. In der montanen und subalpinen Region; Pojorita, im Juli bis anfangs August; 1905 von J. am Licht am 26. Juli massenhaft und am Berge Adam am 14. Juli erbeutet; Deia, 29., 31. Juli (P.); Kupka (Sch.).

Rhodophaea Advenella Zk. Cz., 11. Juli mehrere Stücke am Licht.

Myelois Cribrella Hb. In der unteren Region und im Mittelgebirge. Cz., 25. Mai und im Juli, Krasna, im Juli häufig; Solka, 30. Juli; Ropcea, 8. August; Bojan (J.), 8. Juni.

Crytoblabes Bistriga Hw. Cz., anfangs Mai, selten.

Endotrichinae.

Endotricha Flammealis Schiff. Cz., anfangs Juni bis 18. Juli öfter in Gebüschen; Kupka (Sch.); östlich von unserem Gebiete in Rußland (Gouvernement Woronesch und Ufa), südlich verbreitet bis Kleinasien.

Pyralinae.

Aglossa Pinguinalis L. Vom Tieflande bis in die subalpinen Täler: Cz. gemein, vom 21. Mai bis Juli; Krasna, Juli, August gemein; Solka, den Juli hindurch, ebenso in Ropcea und Pojorita; Dorna, 31. Juli; Puciosu (J.), 22. Juli.

Hypsopygia Costalis F. Selten; Cz., an *Berberis*-Blüten abends fliegend am 28. Mai und 20. Juli (also II. Generation); Ropcea, am Köder am 30. Juli.

Pyralis Farinalis L. Bis in die subalpinen Täler gemein. Cz., Mai bis Juli; Krasna, Juni, Juli; Gurahumora, 18. Juli; Solka, vom 20. Juli an; Dorna, 31. Juli und anfangs August; Bojan (J.), 8. Juni; Kupka (Sch.).

P. Lienigialis Z. Radautz, ein kleines Stück (P.). Sonst nur in England, Livland, Finland, Lappland, dringt in den karpathischen Vorbergen bis in das Nachbargebiet der Moldau: Grumazești (Car.).

Herculia Glaucinalis L. Dringt bis in die subalpinen Täler: Cz., 14. Juni bis 16. Juli; Krasna, Juli, August häufig; Ropcea, 26. Juli bis 8. August am Köder massenhaft; Gurahumora, Solka, vom 20. Juli bis August sehr häufig; Pojorita (J.), 26. Juli.

H. Rubidalis F. Kupka (Sch.). Sonst in Süd- und Südosteuropa, Kleinasien, Armenien, erreicht diese Art hier und in Ostgalizien ihre nördliche Verbreitungsgrenze.

Cledeobia Moldavica Esp. Zutschka, auf Waldwiesen vom 30. Juni bis 8. Juli mehrere; Bojan (J.), 26. Juni bis 8. Juli 4 Stück, eines davon mit gelblichgrauer Grundfarbe. Sonst in Südeuropa, Nordafrika und Westasien, erreicht hier und weiter westlich im Nachbargebiete von Galizien ihre Nordgrenze.

Cl. Angustalis Schiff. Weit verbreitet bis in die subalpinen Täler: Cz., 2 ♀ am 21. und 22. Juli; Krasna, ♂ vom 30. Juli bis 6. August häufig; Ropcea, ♂ vom 26. Juli bis 14. August; Dorna, ♂ sehr häufig vom 20. Juli bis 2. August. Die ♂ aus Krasna und Dorna haben eine rotbraune Grundfarbe mit gelblicher Querlinie, diejenigen aus Ropcea sind intensiv schwarzbraun, ziemlich zeichnungslos, die ♀ hell gelblichbraun. Mittel- und Südeuropa, fehlt in Rußland, erreicht somit hier seine Ostgrenze.

Hydrocampinae.

Nymphula Stagnata Don. Bojan, 24. Juni (J.).

N. Nymphaeata L. Cz., am Köder und Licht den Juni hindurch nicht selten; Bojan, sehr zahlreich vom 23. Juni bis 13. Juli (J.); Kupka (Sch.).

Cataclysta Lemnata L. Cz., häufig vom 2. Juni bis 11. Juli; Ropcea, vom 27. Juli bis 22. August zahlreich; Bojan, 22. August ein ♂ (J.). Ein ♂ aus Czernowitz stimmt in der bräunlichen Grundfarbe der Vorderflügel und der ganzen Flügelzeichnung mit derjenigen des ♀ überein.

Perinephila Lancealis Schiff. Cz., 22. Juni, 14. Juli; die östlichsten bisher bekannten Fundorte in Europa liegen somit in Livland, der Bukowina, Rumänien; weiter östlich erscheint die Art erst wieder am Amur und in Japan.

Psammotis Pulveralis Hb. Dorna, 25. Juli, ein Stück am Licht.

Ps. Hyalinalis Hb. Überall, am zahlreichsten im höheren Gebirge. Cz., Krasna, Ropcea, Solka, im Juli sehr häufig; Dorna, Colbu und am Rarĕu vom 15. Juli bis 9. August gemein. Von Mitteleuropa ostwärts verbreitet bis nach Ostrußland und dem Amurgebiet, auch in Rumänien und Westbulgarien.

Eurrypara Urticata L. Von der unteren Region bis ins Mittelgebirge; Cz., vom 25. Mai bis 24. Juli gemein; Krasna, Juni, Juli häufig; Solka, Juli; Ropcea, 3. August; Bojan (J.), 9. Juni.

Scopariinae.

Scoparia Zelleri Wk. Vom Tieflande bis in die subalpine Region; Krasna (II. Generation), 18. August; Dorna, 25. Juli; Pojorita (J.), 26. Juli am Licht; Bojan (J.), I. Generation vom 29. Mai bis 29. Juni sehr häufig, II. Generation am 22. August 4 Stücke; Radautz (P.). Die Nordostgrenze verläuft somit, soviel bisher bekannt, von Südschweden durch Deutschland, die Bukowina, Rumänien, Bulgarien nach Kleinasien.

S. Ambigualis Tr. An Stämmen von Weiden, Obstbäumen, Ulmen etc. Cz. sehr häufig von Ende Mai bis 14. Juli beobachtet; Solka, 14. und 19. Juli; Ropcea, 29. Juli, fehlt im höheren Gebirge.

S. Dubitalis Hb. Cz. selten, ein Stück am 15. Juli; Krasna sehr häufig, von Ende Juni bis 18. Juli beobachtet. Die bisher ermittelte Ostgrenze zieht somit von Livland durch die Bukowina, Rumänien und Kleinasien.

S. Sudetica Z. In der subalpinen und alpinen Region sehr häufig; am Rarĕu und bei Colbu vom 17. Juli bis 1. August; Pojorita, Ende Juli sehr zahlreich; ferner erhalten von Puciosu, 22. Juli; Giumalĕu, 24. Juli; Muncel, 16. Juli (J.). Sonst in den Alpen, Pyrenäen, den Gebirgen Mitteleuropas und im hohen Norden einheimisch, erreicht diese Art hier und im Gebirge der Moldau (Car.) ihre östliche Verbreitungsgrenze.

S. Murana Curt. Vom Mittelgebirge bis in die alpine Region; Krasna, 29., 31. August; Solka, im Juli; am Giumalĕu, 24. Juli (J.). Die Verbreitung ist genau dieselbe wie bei der vorigen Art.

S. Crataegella Hb. Von der unteren Region bis ins Mittelgebirge; Cz. sehr häufig vom 21. Juni bis 7. Juli; Krasna, vom 6. bis 11. Juli; Solka, im Juli; Ropcea, 29. Juli.

S. Pallida Steph. Dorna, 18. Juli, 1 Stück am Licht; sonst nur in Mitteleuropa, Livland und Spanien, erreicht somit hier und in dem unter demselben Längengrade, aber um zwei Breitengrade südlicher gelegenen Azuga im Hochgebirge der Walachei die östlichste Grenze der Verbreitung.

Pyraustinae.

Agrotera Nemoralis Sc. Selten; Cz., 30. Juni mehrere Stücke.

Sylepta Ruralis L. Verbreitet bis in die subalpinen Täler; Cz., Juni bis 11. Juli; Krasna, Ende Juni, Juli; Solka und Ropcea, im Juli sehr häufig; Dorna, 27. Juli.

Evergestis Sophialis F. Radautz (P.). Die Nordostgrenze dieser Art zieht von Schlesien durch Galizien, die Bukowina, Dobrudscha nach Südostrußland; bei uns jedenfalls nur in der unteren Region.

E. Frumentalis Sc. Ebenfalls nur im Tieflande, lokal; Bojan (J.), 3. Juni.

E. Extimalis Sc. Wie die vorigen im Tieflande: Cz., sehr häufig, 6. Juni bis 23. Juli; Bojan (J.), 3., 26., 29. Juni, 15. August.

E. Straminalis Hb. Vom Tieflande bis in die subalpine Region, im Mittelgebirge am häufigsten. Cz., sehr selten, ein Exemplar im Juni gefangen; Krasna, Ende Juni bis August in Wäldern im Tale und am Berge Runc, sehr häufig; Solka, 31. Juli; Pojorita, Ende Juli; Kupka (Sch.).

E. Limbata L. Cz., 16. Juli ein Stück am Licht. Die Nordostgrenze dieser Art zieht von Deutschland nach Südrußland durch unser Gebiet.

Nomophila Noctuella Schiff. Gemein bis in die subalpine Region. Cz., in mehreren Generationen vom April bis November; Krasna, Ropcea ebenso; Dorna, vom 21. Juli bis September

massenhaft, ebenso in Pojorita; Bojan, 7. Mai bis 15. August beobachtet. Erscheint in manchen Jahren (z. B. 1900 und 1905) in besonders großer Menge. Überall finden sich neben dunkeln, scharf gezeichneten Exemplaren auch kleinere, sehr hellgelbliche und zeichnungsarme.

Phlyctaenodes Palealis Schiff. Selten, in der unteren Region: Zutschka, 24. Juli; Radautz (P.). Die Ostgrenze zieht in Europa von Norwegen durch Deutschland, die Bukowina und Rumänien nach Westasien, von wo die Art bis Indien, China und Japan verbreitet ist.

Ph. Verticalis L. Nur in der pontischen Region. Cz., ein Stück am 3. Juni von P. erbeutet; Radautz (P.); in Bojan sehr häufig in zwei Generationen: vom 1. Mai bis 27. Juni und 22. August (J.).

Ph. Sticticalis L. In der unteren Region gemein, seltener bis ins Mittelgebirge, in zwei Generationen. Cz., Mai, Juni und Ende Juni bis Juli abermals frisch, die Raupen der Sommergeneration im Juni; ebenso in Krasna, Storozinetz, Ropcea. Erscheint hier (sowie in Rumänien) in manchen Jahren überall in Unmenge, so 1900 und 1901; die Raupen verwüsteten damals besonders die Zuckerrübenkulturen. Am 24. Juni 1901 traf ich beispielsweise auf der Weide zwischen Czernowitz und Horecea zahllose Schwärme, die bei jedem Schritte aus dem Grase aufflogen. In Rumänien noch am Gipfel des Omu in 2508 *m* Höhe.

Diasemia Litterata Sc. Gemein in der unteren Region und bis ins Mittelgebirge, in zwei Generationen. Cz., im Mai, Juni und Juli; Krasna ebenso; Solka 6. und Ropcea 2. August.

Cynaeda Dentalis Schiff. Radautz (P.); östlich bis Woronesch und Ufa (Rußland), südlich bis Kleinasien verbreitet.

Titanio Pollinalis Schiff. Kupka (Sch.). Die Ostgrenze dieser Art zieht durch die Bukowina, Dobrudscha, Ostrumelien und Kleinasien, überdies kommt dieselbe in Nordamerika und Australien vor.

Pionea Pandalis Hb. Überall bis in die subalpine Region. Cz., 17. Mai bis 25. Juni beobachtet; Krasna, 14. und 17. Mai zahlreich und am 6. August frisch, also II. Generation; Rop-

cea und Solka, häufig vom 10. Juli an; Dorna, 20. Juli, 25. August; Bojan (J.), 3. und 15. Mai. Sonst in Nord- und Mitteleuropa und bei Brussa, fehlt also ebenfalls in den sich an die Bukowina ostwärts anschließenden Gebieten nördlich vom schwarzen Meere usw., tritt dagegen in Japan wieder auf.

P. *Fimbriatalis* Dup. Kupka, zwei schöne Stücke (Sch.). Eine entschieden mediterrane Art, deren Verbreitungsgrenze hier weit nach Norden vorgeschoben erscheint; Griechenland, Dalmatien, Mazedonien, Herzegowina, Tulcea (Dobrudscha) und Kleinasien.

P. *Crocealis* Hb. Krasna, im Juli ein Stück. Unter demselben Längengrade bei Azuga und Comana in Rumänien, ferner in Westbulgarien; weiter östlich erst bei Brussa und in Armenien.

P. *Fulvalis* Hb. Cz., nicht selten zwischen dem 3. und 19. Juli.

P. *Ferrugalis* Hb. Cz., im Oktober und November mehrere Stücke. Ist in Rumänien und weiter südlich verbreitet; im Osten erst in Kleinasien, Indien und Japan.

P. *Prunalis* Schiff. Verbreitet, am häufigsten im Mittelgebirge. Cz., selten im Juni; Krasna, Juni, Juli sehr häufig; Solka, ebenso; Dorna, 29. Juli. Sonst in Mittel- und Nordeuropa; die östlichsten Fundorte liegen somit in der Bukowina, in Rumänien und Westbulgarien.

P. *Inquinatalis* Z. Ein Stück von mir in Pojorita am 24. August angetroffen. Sonst nur in den Alpen, in Nordeuropa und Labrador, erreicht diese Art hier einen weit nach Südosten vorgeschobenen Punkt.

P. *Stachydalis* Germ. Ropcea, 29. Juli ein Stück. Sonst in Mittel- und Südeuropa; die Ostgrenze verläuft vom südlichen Schweden über die Bukowina, Moldau, Westbulgarien nach den griechischen Inseln.

P. *Forficalis* L. Wohl nur in der unteren Region. Cz., vom 22. Mai bis 8. Juni sehr häufig.

P. *Rubiginalis* Hb. Selten; Cz., im Mai und am 14. Juli; Ropcea, 28. und 29. Juli, also II. Generation.

P. *Lutealis* Hb. Pojorita (J.), 26. Juli. Eine alpin-boreale Art, deren nächste Fundorte erst in den Alpen, Westrußland, Westbulgarien und dem Kaukasus liegen.

P. Nebulalis Hb. In der alpinen Region häufig, bis 700 *m* in die höheren subalpinen Täler herabsteigend. Am Rarĕu Ende Juli bis 1. August beobachtet; Ouşor, 27. Juli; Muncel und im Tale von Pojorita vom 15. bis 26. Juli überall in Menge; Colbu, 19. Juli (J.); Giumalĕu, 24., 25. Juli und im Tale von Puciosu am 23. Juli (J.) ebenso häufig; Lutschina, anfangs August (P.). Sonst in den Alpen und Karpathen verbreitet, überdies alpin in Bosnien, Dalmatien, Schlesien und im hohen Norden. Die östlichsten Fundorte sind hier und im Gebirge der Moldau.

P. Olivalis Schiff. Höchst lokal im Mittelgebirge. In Krasna in schattigen Gebüschen sehr häufig vom 28. Juni bis 30. August; Solka, 22. Juli. Nördlich bis Livland und Finland, südlich in Rumänien, im Osten dagegen erst in Armenien wiederkehrend.

Pyrausta Fuscalis Schiff. In der unteren Region sehr häufig. Cz., vom 25. Mai bis 12. Juni sehr zahlreich, ebenso in Bojan (J.) vom 16. Mai bis 5. Juni.

P. Sambucalis Schiff. Bis in die subalpinen Täler gemein. Cz., 18. Mai bis Juli; Krasna, Gurahumora, im Juli; Dorna, 29. Juli; Bojan (J.), 29. Juni; Kupka (Sch.).

P. Luctualis Hb. Kupka (Sch.).

P. Flavalis Schiff. Im Tale der Bistritza zwischen Ciocaneşti und Kirlibaba (bei ca. 900 *m*) ein Stück am 5. August. In Rumänien und Bulgarien noch nicht beobachtet; die nächsten Fundorte im Süden sind also erst in Griechenland, östlich im Gouvernement Poltawa (Rußland) und in Armenien; sonst über Europa und Nordasien weit verbreitet.

P. Nubilalis Hb. In der unteren Region und im Mittelgebirge sehr häufig. Cz., Ende Juni und Juli gemein, darunter ♂ mit fast ganz verdunkelter Oberseite, bei denen die gelbe Bindenzeichnung in kleine Flecke aufgelöst ist; Krasna, Broskoutz, Solka, Ropcea, im Juli sehr zahlreich; Bojan (J.), ebenso vom 24. Juni bis 10. Juli.

P. Uliginosalis Steph. Am Kamme des Rarĕu am 2. August, sonst nur in den Alpen, in Schottland und den Gebirgen Ungarns, Galiziens und der Moldau (Ceahlĕu), fehlt bisher in den Balkanländern.

P. Alpinalis Schiff. Auf der Lutschina am 3. August (P.), sonst ebenfalls alpin in Mitteleuropa, Galizien, dem Banat, Siebenbürgen, Bosnien und dem Altai.

P. Cespitalis Schiff. In der unteren Region häufig in zwei Generationen. Cz., 3., 7. Mai und 4. Juli bis 26. August beobachtet; Bojan (J.), 24. Mai bis 29. Juni, 8. Juli, 22. August.

P. Falcatalis Gn. Bisher nur im Mittelgebirge. Krasna, 28. Juni; Wiznitz (J.), 19. Juli. Sonst montan in Mitteleuropa, östlich in Europa bis zu unserem Gebiete, der Moldau und Westbulgarien; dann wieder im Taurus, Armenien und Zentralasien.

P. Purpuralis L. Bis in die subalpine Region häufig: Cz., vom 21. Mai an, dann im Juli; Ende Juli und August in Krasna, Ropcea, Solka, Gurahumora, Pojorita, Dorna; Măgura, 23. Juli (J.); Bojan, 7. Mai (J.); Deia, 29. Juli bis 10. August (P.); Kupka (Sch.). Nur die Stücke von Deia sind ganz typisch, größer, lebhafter gefärbt und mit purpurroter Bestäubung im Saumfelde der Hinterflügel, ohne helle Submarginallinie. Alle übrigen nähern sich mehr oder minder der var. *Ostrinalis* Hb. namentlich durch die geringere Größe und stets deutliche hellgelbe Submarginallinie der Hinterflügel. Einzelne Stücke aus Dorna und diejenigen von Bojan können als typische *Ostrinalis* Hb. bezeichnet werden.

P. Aurata Scop. Selten, in zwei Generationen. Cz., 17. Mai; Krasna, 25. August.

P. Nigrata Sc. Ich traf in Pojorita drei Stücke auf einer Wiese im Tale am 5. August.

P. Cingulata. Von J. in Pojorita am 26. Juli am Licht erbeutet; wie die Vorige höchst lokal und bisher nur im höheren Gebirge.

P. Funebris Ström. Am Cecina auf Wiesen am Waldrande nicht selten am 28. Juni und 8. Juli beobachtet, also ebenfalls sehr lokal.

Pterophoridae.

Oxyptilus Hieracii Z. Kupka (Sch.). Sonst in Mittel- und Südeuropa, Finland, Livland; südlich bis Rumänien verbreitet, östlich in Armenien.

O. Parvidactylus Hw. Krasna, im Juni; auf der Lutschina am 13. August (P.); Bojan, 6. Juni (J.).

Platyptilia Acanthodactyla Hb. Radautz (P.).

Alucita Pentadactyla L. In der unteren Region und dem Mittelgebirge. Cz., häufig anfangs Juni bis Juli; Krasna, Solka im Juli; Radautz (P.), Kupka (Sch.); Bojan, 29. Mai und 5. Juni (J.).

A. Tetradactyla L. Von der montanen bis in die alpine Region verbreitet. Dorna, 16. Juli; Colbu und am Rarĕu von Mitte bis Ende Juli (J.); Adam, 14. Juli (J.); Radautz (P.); Kupka (Sch.).

Marasmarcha Phaeodactyla Hb. In der unteren Region. Cz., 30. Juni, 4. Juli; Bojan (J.), 28. Juni; in Osteuropa erst in Griechenland und Südostrußland, dagegen nicht in Rumänien, Bulgarien, Bosnien beobachtet.

Pterophorus Lithodactylus Tr. In der montanen und subalpinen Region. Krasna, in einer Schlucht am Berge Runc am 8. Juni; Mezebrody, 28. Juli (P.); Pojorita, massenhaft am Licht am 26. Juli (J.).

Pt. Monodactylus L. Überall bis in die subalpine Region. Cz., vom 2. Juli an bis zum Spätherbst: am 10. November frisch ausgeschlüpfte Stücke, dann überwintert vom 13. März bis 15. April beobachtet; im Juli in Krasna, Gurahumora, Solka; Ropcea, im August; Dorna, 29. Juli; Radautz (P.); Kupka (Sch.); Pojorita, 26. Juli (J.); Bojan, 13. Mai und 21. Juni (J.).

Pt. Osteodactylus Z. Dorna, 19. und 26. Juli. Sonst in Mittel-, Nord- und Südwesteuropa, östlich bisher bis Bosnien und Siebenbürgen, aber nicht in Bulgarien, Rumänien, Südrußland usw., erreicht somit in der Bukowina den östlichsten Punkt seiner Verbreitung.

Stenoptilia Pterodactyla L. Bis in die subalpinen Täler: Cz., 28. Juni bis 7. Juli beobachtet; Pojorita (J.), 26. Juli am Licht.

Orneodidae.

Orneodes Grammodactyla Z. Cz., 2. September (P.), fehlt weiter östlich in den Ländern im Norden des Schwarzen Meeres.

O. Hübneri Wallgr. Bis ins Mittelgebirge. Cz., 21. Mai und im Oktober; Krasna, im September; Bojan (J.), 30. Mai.

Tortricidae.

Tortricinae.

Acalla Emargana F. var. *Caudana* F. Radautz (P.); Kupka (Sch.). Sonst nur in Mittel- und Nordeuropa und Nordamerika, erreicht somit hier den östlichsten Punkt der Verbreitung; der Fundort Azuga in Rumänien ist etwas westlicher, aber um mehr als zwei Breitengrade südlicher gelegen als die obigen Orte.

A. Hastiana L. Kupka (Sch.); auch in Grumazeşti (Moldau), fehlt dagegen auf der Balkanhalbinsel.

A. Variegana Schiff. Cz., im Mai und Juni öfter gefangen.

A. Boscana F. gen. aest. *Parisiana* Gn. Cz., ein Stück, welches in der Färbung genau der Sommerform entspricht, wurde von Prof. P. am 28. März gefangen.

A. Niveana F. Cz., vom 5. bis Ende Mai, nicht selten; auch in Grumazeşti in der Moldau, jedoch nicht weiter südlich beobachtet.

A. Lipsiana Schiff. Cz., 6. bis 11. Juli, öfter beobachtet. Die Ostgrenze zieht von Westrußland durch die Bukowina bis Azuga in Rumänien.

A. Sponsana F. Cz., 5. November ein Stück. Die Ostgrenze zieht von Livland durch die Bukowina bis Grumazeşti in der Moldau.

A. Aspersana Hb. Cz., 23. Juni. Die bisher bekannte Verbreitungsgrenze zieht von Nordwesten nach Südosten: Deutschland, Bukowina, Grumazeşti, Tulcea in der Dobrudscha.

A. Ferrugana Tr. Kupka (Sch.).

A. Holmiana L. Cz., nicht selten vom 6. bis Mitte Juli; Bojan, 15. Juli (J.). Die Ostgrenze zieht von Livland durch die Bukowina, Rumänien, Ostrumelien nach Kleinasien.

Amphisa Gerningana Schiff. Kupka (Sch.); in allen Nachbarländern, nur im europäischen Rußland nicht beobachtet.

Dichelia Gnomana Cl. Ropcea, 9. August am Köder; Mezebrody (P.), 29. Juli; Kupka (Sch.); ebenfalls weiter östlich nicht, wohl aber im Südosten bis Kleinasien beobachtet.

Capua Reticulana Hb. In der unteren Region verbreitet. Cz., vom 1. bis 24. Juni häufig; Bojan, 25. und 29. Juni; Ropcea, im August. Mittel- und Nordeuropa, Südostrußland, erreicht somit in der Bukowina die Südgrenze, da die Art in Rumänien und weiter südlich fehlt.

C. Favillaceana Hb. Cz., sehr häufig in zwei Generationen: vom 18. Mai bis 3. Juni, dann in frischen Stücken am 17. Juli; Bojan (J.), 31. Mai, 16. Juni. Die Ostgrenze zieht von Schweden durch Deutschland, die Bukowina nach der Moldau; die Art fehlt bisher auf der Balkanhalbinsel.

Cacoecia Podana Sc. Bis in die montane Region verbreitet: Cz., 19. Juni bis 15. Juli; Ropcea, 28. Juli; Krasna, 10. August; Radautz (P.); Kupka (Sch.).

C. Crataegana Hb. Cz., 15. Juli. Die östlichsten Fundorte in Europa liegen hier, ferner in der Moldau und in Griechenland; überdies wurde die Art in China und in Japan beobachtet.

C. Xylosteana L. Kupka (Sch.); auch in Rumänien, dem Kaukasus, Taurus und Japan, jedoch nicht auf der Balkanhalbinsel.

C. Rosana L. Cz., im Juli, selten.

C. Unifasciana Dup. Cz., 12. Juli ein Stück. Von Westeuropa bis Nordwestrußland, in der Bukowina, Dobrudscha und Kleinasien verbreitet.

C. Strigana Hb. Bojan, 30. Mai und 22. August (J.).

C. Lecheana L. Cz., sehr häufig vom 27. Mai bis erste Hälfte Juni; Kupka (Sch.).

Pandemis Ribeana Hb. Bis in die subalpinen Täler. Cz., gemein, vom 3. Juni bis Ende Juli beobachtet; Ropcea, am Köder vom 5. bis Ende August häufig; Krasna, vom 22. Juli bis 28. August; Solka, vom 17. bis 31. Juli beobachtet; Dorna, 19. Juli; Bojan, 26. Juni und 22. August (J.); Kupka (Sch.).

P. Ribeana ab. *Cerasana* Hb. Bisher nur in Cz. zugleich mit der Stammart und ebenso zahlreich als diese.

P. Heparana Schiff. Bis in die subalpinen Täler. Cz., im Juli selten; Ropcea, 26. Juli; Dorna, 15. Juli; Radautz (P.).

Eulia Ministrana L. Cz., Ende Mai und 6. Juni; Krasna, 17. Mai; Kupka (Sch.). Mittel- und Nordeuropa, Sibirien und Nord-

amerika, erreicht seine Südgrenze in Rumänien (Azuga, Cincorova).

Tortrix Forskaleana F. Cz., häufig in zwei Generationen, 27. Juni bis 12. Juli und frisch ausgeschlüpft am 18. September. Die östlichsten bekannten Fundorte liegen in Livland, der Bukowina, Dobrudscha und in Griechenland.

T. Conwayana F. Cz., in Gebüschen von *Berberis vulgaris* L. sehr häufig, 1. bis 19. Juli beobachtet; Krasna ebenso, 22. Juli bis 12. August.

T. Loeflingiana L. Kupka (Sch.).

T. Viridana L. Bei uns bisher höchst selten. Cz., nur ein Stück Ende Mai an einem Eichenstamme gefunden; östlich auch in Rumänien, Bulgarien und Kleinasien.

T. Viburniana F. Nur in der höheren subalpinen Region. Am Muncel bei Pojorita, 16. Juli (J.); auf der Lutschina anfangs August (P.). Die südöstlichsten Fundorte liegen im Hochgebirge der Herzegowina und Westbulgariens und bei Tulcea in der Dobrudscha, wo aber keine Ericeen vorkommen, während an den Bukowiner Fundorten *Vaccinium*-Arten und *Andromeda polifolia* zu finden sind. Östlich von der Bukowina in Südrußland usw. fehlt die Art gänzlich.

T. Dumetana Tr. Sehr lokal. Ropcea, 28. Juli 1 ♀.

Cnephasia Osseana Sc. In der montanen und alpinen Region weit verbreitet. Ropcea, 30. Juli zwei Stücke; dieser Fundort ist wichtig, weil dort, wie überhaupt im mittleren Serethtale, dieser Fluß innerhalb der Ebene die Grenze zwischen der pontischen und montanen Region bildet. Krasna, 8. August; Dorna, Pojorita und auf allen umgebenden Bergen vom 15. bis Ende Juli sehr häufig; am Rarĕu Ende Juli bis 3. August massenhaft; Adam, 14. Juli zahlreich (J.); auf der Lutschina, 4. August (P.); südlich bis Azuga im Hochgebirge von Rumänien.

C. Argentana Cl. Weit verbreitet bis in die subalpine Region. Cz., selten, am 8. Juli ein Stück; Krasna, am 17. Mai zwei Stücke und im Juli häufig, also zwei Generationen; Dorna, 21. Juli; Muncel bei Pojorita, 16. Juli (J.); Bojan, 28. Juni (J.); Radautz (P.), Kupka (Sch.).

C. Wahlbomiana L. Bis in die alpine Region. Cz., gemein, vom 23. Mai bis 11. Juli; Krasna, im Juli; Dorna, vom 20. bis Ende Juli; Adam, 14. Juli (J.); Lutschina, 4. August (P.); Kupka (Sch.); Bojan, gemein, vom 18. Mai bis 3. Juni beobachtet.

C. Incertana Tr. Cz., am 29. Juni und die var. *Minorana* H.-S. am 15. und 22. Juni. Die Ostgrenze zieht von Deutschland durch die Bukowina, Rumänien, Westbulgarien nach Griechenland; die Stammart war bisher nur aus Mitteleuropa bekannt.

C. Nubilana Hb. Ebenfalls lokal und selten. Radautz (P.); Bojan, 23. Mai und 14. Juni (J.).

Exapate Congelatella Cl. Cz., 5. November ein Stück. Sonst in Mittel- und Nordeuropa, Südostrußland, fehlt dagegen in Rumänien und weiter südlich, erreicht somit bei uns die südliche Verbreitungsgrenze.

Conchylinae.

Conchylis Dubitana Hb. Wie alle Arten dieser Gattung bei uns sehr lokal. Radautz (P.), Kupka (Sch.); auch in Grumazeşti in der Moldau, jedoch nicht auf der Balkanhalbinsel beobachtet.

C. Posterana Z. Bojan, 22. August ein Stück (J.).

C. Nana Hw. Cz., nicht selten zwischen dem 22. und 31. Mai. Fehlt bisher in Rumänien, erreicht hier ihre Ostgrenze und die Südostgrenze innerhalb Europas; auch bei Budapest, ferner im westlichen Kleinasien und in Nordamerika.

C. Rupicola Curt. Ropcea, 26. Juli ein Stück (det. Dr. Rebel). Die Art ist nach Dr. Rebel (Annalen des naturhistorischen Hofmuseums, Bd. XVIII, S. 316) im Osten fast ungekannt; bei Varna fraglich und im Taurus, sonst in Mittel- und Südeuropa, erreicht somit bei uns ihre Ostgrenze.

C. Notulana Z. Ropcea, 30. Juli (det. Dr. Rebel, 1901). Sonst in England, Deutschland und Italien, erreicht somit in der Bukowina ihre weit nach Osten vorgeschobene Verbreitungsgrenze. Die Angabe bei Caradja, Bull. Soc. de Sciinte, X, p. 33, bezieht sich auf *Udana* Gn.[1])

[1]) Ein in Bojan von J. am 30. Mai erbeutetes verflogenes Stück wird von Herrn Dr. Rebel als möglicherweise zu *Udana* Gn. gehörig bezeichnet.

C. Ambiguella Hb. Cz., drei frische Stücke am 5., 6. und 8. Juni.

C. Dipoltella Hb. Kupka (Sch.). Östlich bis zur Bukowina, Grumazesti (Moldau), Tulcea (Dobrudscha), Ostrumelien und Kleinasien.

C. Hartmanniana Cl. Bis in die montane Region. Krasna, 17. Mai; Bojan (J.), 6. Mai bis 1. Juni mehrere Stücke.

C. Badiana Hb. Cz., 18. Juli; Radautz (P.). Diese und die vorige Art sind von hier nach Südosten verbreitet, kehren jedoch im Osten erst im Kaukasus und in Armenien usw. wieder.

C. Smeathmanniana F. Kupka (Sch.); erreicht hier seine Ostgrenze, welche weiter südlich durch die Dobrudscha und Westbulgarien nach Kleinasien verläuft.

C. Roseana Hw. Ropcea, 26. Juli. Die östlichsten Fundorte sind somit in der Bukowina, Westbulgarien und dem Taurus; in Rumänien wurde die Art noch nicht nachgewiesen.

C. Epilinana Z. Ropcea, 26. Juli und Solka, im Juli, je ein Stück.

C. Ciliella Hb. Cz., 2. Mai mehrere Stücke. Die bekannte Ostgrenze verläuft durch die Bukowina, Rumänien, Bulgarien, Ostrumelien.

Euxanthis Hammana L. Bis in die subalpinen Täler weit verbreitet. Cz., 12. Juni bis 4. Juli beobachtet, sehr häufig; Ropcea, 27. Juli bis 10. August; Krasna selten, 5. Juli bis 6. August; um dieselbe Zeit in Solka sehr häufig, Pojorita selten; Bojan (J.), am 15. August; Radautz (P.), mehrere Stücke.

E. Zoegana L. Sehr lokal; in Krasna im Juni und Juli häufig; Kupka (Sch.).

E. Fulvana F. Kupka (Sch.). Fehlt in Galizien und weiter nördlich; die Polargrenze zieht somit von Südwestdeutschland durch Ungarn und die Bukowina zum Ural.

E. Amiantana Hb. Kupka (Sch.). Von Südwesteuropa über Dalmatien bis Niederösterreich, Ungarn, Galizien, erreicht somit bei uns den östlichsten Punkt der Verbreitung.

E. Straminea Hw. Cz., 8. Juli; Bojan (J.), 23. Mai; also in zwei Generationen. Wie so viele Arten ist auch diese südlich von der Bukowina weit verbreitet, kehrt dagegen weiter östlich erst in Armenien und anderen asiatischen Territorien wieder.

Phtheochroa Schreibersiana Froel. Cz., 30. Mai. Die östlichsten europäischen Fundorte sind somit hier und bei Bukarest; weiter östlich nur bei Brussa in Kleinasien.

Hysterosia Inopiana Hw. Krasna, im Juni; Bojan (J.), 16. Juni. Die östlichsten europäischen Fundorte sind somit in der Bukowina und bei Slivno in Ostrumelien; in Rumänien fehlt die Art bisher, kommt dagegen in Sibirien, Japan und Nordamerika vor.

Carposina Berberidella H.-S. Cz., 15. Juni ein Stück. Von Süddeutschland und Südtirol bis Galizien, erreicht somit bei uns seine Ostgrenze; sonst nur noch in Syrien, fehlt dagegen bisher in Rumänien und weiter südlich.

Olethreutinae.

Evetria Resinella L. Kupka (Sch.); erreicht hier und in Slanic in der Moldau die östliche Verbreitungsgrenze.

Olethreutes Salicella L. Bis in die subalpine Region: Krasna, im Juni; Dorna, 3. August, an Weidenstämmen; Kupka (Sch.); Bojan (J.), 31. Mai und 26. Juli, also zwei Generationen. Im Süden von unserem Gebiete bis Ostrumelien verbreitet, im Osten dagegen erst wieder in Sibirien.

O. Scriptana Hb. Ebenso verbreitet: Cz. und Krasna, im Juni; Radautz (P.); Pojorita, 26. Juli (J.). Die Ostgrenze zieht durch die Bukowina und Moldau nach Westbulgarien.

O. Pruniana Hb. Von der unteren Region bis ins Mittelgebirge. Cz., von Ende Mai bis 8. Juli beobachtet; Krasna, Solka, 27. Juli, 6. August; Kupka (Sch.), Bojan (J.), 22. Mai bis 1. Juni, überall sehr häufig.

O. Oblongana Hw. Sehr lokal; Krasna, 7. August und Bojan (J.), 1. Juni, je ein Stück. In Rumänien und weiter südöstlich verbreitet; im Osten erst wieder in Armenien und Zentralasien.

O. Gentiana Hb. Radautz (P.), zwei Stücke. Die Ostgrenze zieht von hier durch die Dobrudscha nach Westbulgarien und Brussa.

O. Arcuella Cl. Lokal; Cz., selten, nur zwei Stücke am 19. und 30. Juni erbeutet; Radautz (P.), Kupka (Sch.), Bojan, häufig, vom 29. Mai bis 6. Juni (J.). Im Osten der Buko-

wina von Ufa und dem Kaukasus an über Nordasien bis Japan, ferner über die südöstlichen Nachbargebiete weit verbreitet.

O. Rufana Sc. Im Tieflande selten, dagegen in der subalpinen Region sehr zahlreich. Cz., von mir nicht beobachtet, wohl aber von P. ein am 22. August erbeutetes Stück erhalten; Radautz (P.), zwei Stücke; Adam bei Pojorita, 14. Juli und Muncel, 16. Juli (J.) sehr häufig. Sonst in Nord- und Mitteleuropa bis Dalmatien; die Ostgrenze verläuft also durch die Bukowina nach Tulcea in der Dobrudscha, dem südöstlichsten Fundorte dieser Art.

O. Striana Schiff. Im Tieflande und bis ins Mittelgebirge. Cz., höchst gemein vom 3. Juni bis Juli; Krasna, 26. Juni und im Juli massenhaft; um dieselbe Zeit in Ropcea und Solka; Bojan, 9. bis 30. Juni und abermals frisch am 15. August, also zweite Generation (J.). Fehlt im höheren Gebirge, wo *Urticana* Hb. die Stelle dieser Art einnimmt; südöstlich weit verbreitet bis Kleinasien, in Südrußland und weiter östlich hingegen nicht beobachtet.

O. Palustrana Z. Pojorita, 26. Juli (J.). Sonst in Nord- und Mitteleuropa, dagegen in Rumänien und weiter südöstlich nicht beobachtet; erreicht bei uns den östlichsten Punkt der Verbreitung in Europa und kehrt erst im südöstlichen Sibirien wieder.

O. Boisduvaliana Dup. Kupka (Sch.). Bisher nur aus Norddeutschland, Westrußland, Lappland und Galizien bekannt, erreicht bei uns die südliche Verbreitungsgrenze.

O. Rivulana Sc. Überall, aber im Gebirge weitaus am zahlreichsten. Krasna, vereinzelt im Juli; Dorna, gemein vom 16. Juli bis anfangs August auf nassen Wiesen; Mezebrody, 29. Juli (P.); Adam bei Pojorita, 14. Juli (J.); Bojan, 9. Juli (J.). Südöstlich von unserem Gebiete weit verbreitet, östlich erst in Armenien und Sibirien.

O. Urticana Hb. Überall bis in die subalpine Region. Cz., 15. bis 24. Juni beobachtet, selten; Ropcea, 27. und 28. Juli am Köder; Storozinetz, 23. Juni; Krasna, 23. Juni bis Juli, häufig; Solka, Pojorita, Dorna, 15. Juli bis August, gemein; Kupka

(Sch.), Bojan, 29. Mai bis 25. Juni, sehr häufig (J.). Südlich von unserem Gebiete nur in Grumazeşti in der Moldau, jedoch noch nicht in den Balkanländern nachgewiesen.

O. Luciragana Z. Am Muncel bei Pojorita, 16. Juli (J.). Sonst nur in Nord- und Mitteleuropa bis Ungarn und Galizien, erreicht somit bei uns die Südostgrenze der Verbreitung.

O. Cespitana Hb. Sehr lokal; Bojan (J.), 24. und 25. Juni drei Stücke; Mezebrody (P.), 29. Juli.

O. Hercyniana Tr. Im Tieflande und der subalpinen Region. Cz., im Mai und Juni nicht selten; Muncel bei Pojorita (J.), 16. Juli. Die Ostgrenze dieser nördlich montanen Art zieht von Lappland und Finland über Westrußland, die Bukowina, Grumazeşti (Moldau) nach Bosnien.

O. Achatana F. Cz., im Mai und Juni. Die östlichsten bekannten Fundorte sind somit in Livland, der Bukowina, Moldau, Bulgarien, Kleinasien.

O. Antiquana Hb. Bei uns weit verbreitet, vom Tieflande bis in die subalpine Region. Ropcea, 26. Juli und 23. August; Krasna und Solka, 30. Juli bis 19. August, häufig; Dorna, 31. Juli bis 6. August, sehr zahlreich; Bojan, 10. Juli (J.).

Cymolomia Hartingiana Rtzb. Cz., Mitte Juni bis 8. Juli häufig an Fichten. Eine nordische Art, deren Verbreitungsgrenze durch das Vorkommen in der Bukowina weit nach Südosten verschoben wird; sonst nur aus Norddeutschland, Livland, St. Petersburg und Rytro in Westgalizien (Klemensiewicz) bekannt.

Steganoptycha Simplana F. Cz., im Mai und Juni öfter gefangen. Sonst in Mitteleuropa bis Ungarn und Galizien, erreicht somit bei uns den südöstlichsten Punkt ihrer Verbreitung.

S. Oppressana Tr. Cz., sehr häufig vom 8. Juni bis 12. Juli; Krasna, im Juli. Sonst in Mitteleuropa bis Mittelitalien, erreicht somit bei uns und in Grumazeşti (Moldau) ihre weit nach Osten vorgeschobene Verbreitungsgrenze.

S. Corticana Hb. Cz., seltener, am 9. und 11. Juli je ein Stück. In Rumänien bis Tulcea, weiter südlich noch nicht konstatiert.

S. Nanana Tr. Cz., 21. Mai bis 1. Juli an Fichten gemein; Krasna ebenso. Sonst in Nord- und Mitteleuropa bis Bosnien und Siebenbürgen, erreicht somit bei uns ihre Ostgrenze.

S. Obtusana Hw. Cz., im Mai. In Rumänien und weiter südlich in Europa nicht, wohl aber im Osten bei Sarepta, ferner bei Brussa in Kleinasien beobachtet.

S. Trimaculana Don. Cz., im Mai und Juni. Südlich von unserem Gebiete bis Tulcea und Sulina in Rumänien, jedoch nicht auf der Balkanhalbinsel.

S. Minutana Hb. Cz., im Mai und Juni.

Gypsonoma Incarnana Hw. Cz., 6. bis 13. Juli; Solka, im Juli; Kupka (Sch.). Die Ostgrenze dieser Art zieht durch die Bukowina, Moldau, Dobrudscha und Westbulgarien.

G. Neglectana Dup. Cz., 30. Mai bis 15. Juni sehr häufig. Sonst in Mitteleuropa (England, Deutschland, Tirol, Kärnten) bis Galizien, erreicht somit bei uns und weiter südlich bei Bukarest ihre Ostgrenze.

Bactra Lanceolana Hb. In der montanen und subalpinen Region. Krasna, anfangs bis 19. August; Dorna, auf Wiesen häufig, 5. bis 9. August.

Semasia Hypericana Hb. Cz., 6. bis 11. Juli. Die östlichsten Fundorte liegen in Nordwestrußland, der Bukowina, Rumänien, Westbulgarien, Kleinasien und Armenien.

S. Citrana Hb. Cz., 15. Juli ein Stück. Südöstlich bei Tulcea, in Ostrumelien und Kleinasien, östlich erst in Armenien und Zentralasien.

S. Pupillana Cl. Kupka (Sch.). Südlich von unserem Gebiete weit verbreitet, im Osten erst in Armenien.

S. Metzneriana Tr. Cz., 3. Juli am Licht ein Stück; südlich von unserem Gebiete nur bei Tulcea.

S. Aspidiscana Hb. Cz., 19. Juli zwei Stücke. Die östlichsten Fundorte in Europa liegen somit hier und in Grumazeşti in der Moldau; weiter östlich in Kleinasien und Sibirien.

S. Conterminana H.-S. Bojan, 22. August (J.). In Rumänien und weiter südlich nicht beobachtet, wohl aber in Bosnien, dann im Osten bei Sarepta und in Zentralasien.

Notocaelia Uddmanniana L. Bis ins Mittelgebirge; Cz., Mitte bis 20. Juni; Ropcea, 26. Juli; Krasna, 11. und 22. August. Östlich bis Woronesch und Ufa, südlich bis Kleinasien und Syrien verbreitet.

N. *Suffusana* Z. Cz., 17. Juli. Südöstlich weit verbreitet, östlich erst in Nordpersien.

N. *Roborana* Tr. Krasna, 28. August; Gurahumora, im Juli; Radautz (P.).

Epiblema Fulvana Steph. Bisher nur im Mittelgebirge. Krasna, Ende Juli bis 18. August häufig; Solka, 30. Juli. Die Ostgrenze dieser Art verläuft längs der Ostkarpathen: Krasna, Solka, Grumazesti und Azuga in Rumänien; weiter südlich kehrt die Art im Vitosgebirge in Westbulgarien wieder (Rebel, a. a. O.).

E. Cana Hw. Vom Tieflande bis in die subalpine Region, im Gebirge häufiger. Cz., nur ein Stück von P. am 9. Juli erbeutet, von mir in Ropcea am 28. Juli gefangen, ferner in Krasna im Juli nicht selten; Dorna, 19. Juli; Kupka (Sch.). Südlich in Rumänien und Westbulgarien, östlich erst wieder in Armenien.

E. Cumulana Gn. Bojan, 27. Juni ein ♀ (J.). Eine südliche Art, die bis Wien und Ungarn beobachtet wurde, somit bei uns den nördlichsten Punkt ihres Gebietes erreicht; südlich erst bei Tulcea und Sophia (Rebel, a. a. O., Bd. XVIII, S. 322).

E. Tedella Cl. An Fichten gemein. Cz., 24. Mai bis 4. Juni; Solka, 16. Juli; Dorna, 15. Juli bis anfangs August; Bojan, 2. Juni (J.). Auch in der Moldau in den subkarpathischen Gebieten, fehlt jedenfalls in den östlichen Teilen dieses Landes und den sich unmittelbar anschließenden Steppengegenden, kehrt jedoch in Südostrußland wieder.

E. Demarniana F. Cz., 15. Juli. Sonst in Mitteleuropa; die östlichsten europäischen Fundorte sind hier und Grumazesti in der Moldau, dann erst in Armenien.

E. Nisella Cl. Bis in die subalpinen Täler. Cz., vom 29. Juni bis 15. Juli gemein, auch Übergänge zur ab. *Decorana* Hb., mit mehr oder minder gelbem Innenrandteil der Vorderflügel; Krasna, 25. August; Dorna, am 25. August die Stammart und am 11. August ein Stück der typischen ab. *Decorana* Hb. mit durchaus gelber Grundfarbe der Vorderflügel etc.; Kupka (Sch.). Östlich im Gouvernement Ufa (Rußland), südlich in Rumänien und Westbulgarien; sonst in Mittel- und Südwesteuropa und in Nordamerika.

E. Penkleriana F. Bis in die subalpine Region. Cz., massenhaft, vom 14. Juni bis 14. Juli beobachtet; Dorna ebenso, vom 18. Juli bis 10. August; Deia, 24. August (P.); Kupka (Sch.). Überall sehr variabel, mit großem weißen Innenrandfleck oder einfärbig rotbraunen Vorderflügeln; südlich bis Grumazeşti in der Moldau, östlich erst wieder im Kaukasus.

E. Ophthalmicana Hb. Radautz (P.). Sonst in Mitteleuropa bis Skandinavien und Oberitalien, erreicht somit bei uns und weiter südlich in Grumazeşti in der Moldau ihre Südostgrenze.

E. Bilunana Hw. Cz., 6. Juni bis 8. Juli nicht selten. Die südöstlichsten Fundorte sind in Grumazeşti in der Moldau und in Südostrußland.

E. Similana Hb. Dorna, anfangs August ein Stück. Sonst in Mitteleuropa, fehlt in Rumänien und den Balkanländern, erreicht somit hier den südöstlichsten Punkt in Europa, kehrt aber in Ostsibirien und Nordamerika wieder.

E. Tripunctana F. Cz., 1., 5. und 7. Juni; Bojan (J.), 18. Mai und 1. Juni.

E. Pflugiana Hw. Cz. (P.), am 13. Mai. Die östlichsten Fundorte sind somit hier, ferner in Rumänien, Westbulgarien und bei Brussa.

E. Brunnichiana Froel. Deia (P.), im August ein Stück; Kupka (Sch.). Die östlichsten Fundorte sind hier und weiter südlich in Rumänien, Ostrumelien und Kleinasien.

E. Turbidana Tr. Krasna, im Juni. In Rumänien noch nicht, wohl aber in Bulgarien beobachtet, wo die Art ebenso wie in der Bukowina die Ostgrenze ihrer bisher bekannten Verbreitung erreicht.

E. Foenella L. Lokal. Cz., selten, nur ein Stück am 19. Juli gefangen; in Ropcea gemein, vom 25. Juli bis 8. August beobachtet; Kupka (Sch.), Radautz (P.). Südlich von unserem Gebiete überall bis Griechenland, östlich in Alexiewskaia (Gouvernement Woronesch) und von Armenien an bis Japan.

Grapholitha Woeberiana Schiff. Nur im Tieflande. Cz., gemein, 22. Mai bis 26. Juni und in zweiter Generation zwischen dem 2. und 15. Juli erscheinend, bis 21. Juli beobachtet; Bojan (J.), 29. Mai und 24. Juni.

G. Funebrana Tr. Cz., 5. Juni; Bojan (J.), 23. Mai. Die östlichsten Fundorte sind hier, in Rumänien, Ostrumelien und Kleinasien.

G. Zebeana Rtzb. Ein von mir in Cz. am 10. Juni gefangenes Stück wird als fraglich von Herrn A. Bang-Haas zu dieser Art gestellt; ihr Vorkommen wäre nach zahlreichen Analogien (*Col. Laricella* Hb., die an der nämlichen Stelle in Unmenge auftritt) durchaus nicht unwahrscheinlich. Dieselbe ist bisher aus keinem der Nachbarländer, sondern nur aus den Alpen und Mitteldeutschland bis Schlesien bekannt, würde also hier eine weit vorgeschobene Ostgrenze erreichen.

G. Microgammana Gn. Cz., 27. Juni. Südlich nur in Azuga im Hochgebirge von Rumänien; außerdem erst in Kleinasien und Armenien.

G. Pactolana Z. Cz., an Fichten häufig vom 24. Mai bis 10. Juni beobachtet. Sonst nur in Nord- und Mitteleuropa, erreicht somit hier den südöstlichsten Punkt der Verbreitung.

G. Compositella F. Selten. Cz., am 20. Mai drei Stücke; Bojan (J.), 5. Juni; Krasna, im Juli.

G. Perlepidana Hw. Cz., 5. bis Ende Mai, selten.

G. Fissana Froel. Bojan, 30. Mai ein Stück (J.).

G. Inquinatana Hb. Cz., 26. Juni bis 10. Juli, nicht selten. Die östlichsten Fundorte sind in Nordwestrußland, der Bukowina, Moldau und bei Brussa; auf der Balkanhalbinsel wurde die Art noch nicht beobachtet.

Pamene Insulana Gn. Cz., zwei Stücke am 23. Mai und 6. Juni gefunden. Diese seltene Art erreicht hier den südöstlichsten Punkt in Europa; sie wurde weder in Rumänien noch weiter südlich, wohl aber in Kleinasien konstatiert.

P. Regiana Z. Cz., 3. Mai. Die östlichsten Fundorte in Europa liegen somit hier und weiter südlich in Azuga in Rumänien; überdies wurde die Stammart in Armenien, var. *Honorana* H.-S. in Ostrumelien (von Dr. Rebel) gefunden.

P. Flexana Z. Cz., anfangs Mai. Erreicht hier ebenfalls seine Ostgrenze; weiter südlich von unserem Gebiete nur in Grumazești (Moldau) und Kleinasien.

P. Germmana Hb. Cz., 18. bis Ende Mai, häufig. Die östlichsten Fundorte sind in Europa hier und in Grumazești (Moldau),

sonst nur in Mitteleuropa bis Schweden und Livland und in Ostsibirien.

P. Rhediella Cl. Cz., 14. Mai (P.). Die Ostgrenze zieht von Finland durch die Bukowina, Dobrudscha, Westbulgarien bis Brussa.

Tmetocera Ocellana F. Cz., 12. Juni bis 11. Juli sehr häufig; Krasna, im Juli ebenso bis 25. August. Die östlichsten Fundorte liegen hier, ferner in Rumänien und Kleinasien; var. *Lariciana* Hein. in Cz. am 15. Juli ein Stück, sonst nur in Mitteleuropa.

Carpocapsa Pomonella L. Cz., gemein, 22. Mai bis 8. Juli; Bojan (J.), 15. Mai bis 1. Juni beobachtet, also bisher nur im Tieflande.

C. Grossana Hw. Cz., Ende Mai; Kupka (Sch.). Sonst aus Mittel- und Südeuropa bis zur Herzegowina und Griechenland, erreicht somit bei uns seine Nordostgrenze.

C. Splendana Hb. Cz., ein Stück Mitte Mai; Kupka (Sch.); var. *Reaumurana* Hein. in Cz. Ende Mai und 4. Juli je ein Stück. Die östlichsten Fundorte der Stammart liegen somit bei uns und weiter südlich in Rumänien, Brussa und Griechenland. Var. *Reaumurana* ist sonst nur aus Süddeutschland, Frankreich, Italien, Ungarn und Azuga (Rumänien) bekannt, erreicht somit bei uns den nordöstlichsten Punkt der Verbreitung.

Ancylis Lundana F. In zwei Generationen bis ins Mittelgebirge verbreitet. Cz., 17. bis Ende Mai; Krasna, II. Generation im August; Bojan, 2., 5. Juni (J.).

A. Diminutana Hw. Cz., im Mai nicht selten. Sonst in Mitteleuropa bis Norwegen und Spanien, erreicht hier und weiter südlich in der Moldau die Südostgrenze.

A. Laetana F. Cz., 27. Mai und 3. Juni. Bisher weder in Rumänien noch auf der Balkanhalbinsel beobachtet; die südlichsten Fundorte liegen somit in Mittelitalien, der Bukowina und Südostrußland.

Rhopobota Naevana Hb. Cz., 19. Juni bis 11. Juli nicht selten. Sonst in Mittel-, Nord- und Südwesteuropa, erreicht hier und in der Moldau seine Ost-, beziehungsweise Südostgrenze.

Dichrorampha Petiverella L. Bis in die subalpine Region verbreitet. Cz., vom 9. Juni bis 9. Juli beobachtet, sehr häufig; ebenso

in Krasna, Solka, Ropcea, Pojorita von Ende Juli bis 6. August.

D. Alpinana Tr. Kupka (Sch.). Die Ostgrenze verläuft, soviel bekannt, von hier über Tulcea nach Kleinasien.

D. Simpliciana Hw. Cz., 22. Mai. In Nord- und Mitteleuropa bis Livland und Bosnien, erreicht somit hier die südöstliche Grenze.

D. Plumbagana Tr. Dorna, 19. Juli bis 2. August nicht selten. Südöstlich bis Azuga in Rumänien, also ebenfalls nur im höheren Gebirge.

D. Alpestrana H.-S. Bojan (J.), 12. Mai bis 6. Juni vier Stücke. Sonst alpin in Mitteleuropa, der Herzegowina, in Norwegen, dem Kaukasus und dem ostgalizischen Hochgebirge Czernahora (Nowicki); bei uns analog wie viele andere Lepidopteren etc. im Tieflande (146 *m* über dem Meere).

D. Acuminatana Z. Bojan (J.), 11. und 31. Mai. Erreicht hier den südöstlichsten Punkt in Europa, sonst noch in Kleinasien, aber bisher weder in Rumänien noch auf der Balkanhalbinsel etc. beobachtet.

D. Tanaceti Stt. Cz., 2. Juli; Bojan (J.), 30. Mai. Von Nordwesteuropa bis Deutschland und neuerdings von Dr. Rebel bei Sophia (also weit südlicher, aber um drei Längengrade westlicher als unsere Fundorte) konstatiert, erreicht somit in der Bukowina den östlichsten Punkt der Verbreitung. Nach Dr. Rebel gehört diese Art nicht zu *Lipoptycha*, zu welcher sie in der 3. Auflage des Kataloges der paläarktischen Lepidopteren eingereiht wurde.

Lipoptycha Saturnana Gn. Bojan, 11. Mai (J.). Sonst in Südwesteuropa, England, Frankreich bis Deutschland; die Verbreitungsgrenze wird durch obigen Fund weit nach Osten vorgerückt.

L. Plumbana Sc. Cz., im Mai nicht selten. Die Ostgrenze verläuft durch die Bukowina und Rumänien nach Ostrumelien.

Glyphipterygidae.

Choreutinae.

Choreutis Bjerkandrella Thnbg. Bei uns nur in der subalpinen und alpinen Region. Magura bei Pojorita, 23. Juli (J.);

Lutschina, 9. August zwei Stücke (P.). Von hier nach Norden und Süden bis Finland und Griechenland verbreitet, östlich erst in Asien wiederkehrend.

Ch. Myllerana F. Dorna, 6. August. Die Verbreitung ist die nämliche wie bei der vorigen Art.

Simaethis Pariana Cl. Vom Tieflande bis in die montane Region. Cz. und Krasna, im Juni, Juli; Radautz (P.), Kupka (Sch.). Die östlichsten Fundorte liegen hier und weiter südlich in Rumänien bis Griechenland, Brussa und Tura in der Provinz Ferghana (Zentralasien).

S. Diana Hb. Bei uns alpin auf der Lutschina, 9. August (P.). In den Alpen, den Gebirgen Italiens und Nordeuropa bis West- und Zentralrußland, erreicht somit bei uns den südöstlichsten Punkt innerhalb der paläarktischen Region; sonst nur noch in Nordamerika.

S. Fabriciana L. Vom Tieflande bis in die alpine Region. Cz., 10. bis 27. Juni nicht selten; Dorna, 2. August; Lutschina, anfangs August (P.).

Glyphipteryginae.

Glyphipteryx Thrasonella Sc. In der montanen und subalpinen Region auf nassen Wiesen, an vom Wasser überfluteten Stellen: Krasna, Ende Juni drei Stücke; Dorna, 17. Juli zahlreich; Kupka (Sch.). Südlich von unserem Gebiete in Rumänien und Kleinasien, östlich noch nicht beobachtet.

G. Forsterella F. Bojan, 1. Juni (J.). Weder in Rumänien noch in Bulgarien, Südrußland usw., erreicht somit hier und bei Brussa die Ostgrenze der Verbreitung.

Yponomeutidae.

Yponomeutinae.

Yponomeuta Plumbellus Schiff. Krasna, 2. August; Kupka (Sch.), Radautz (P.). Die Ostgrenze verläuft von Livland über die Bukowina, Rumänien, Ostrumelien und Kleinasien.

Y. Padellus L. Cz., vom 4. bis Mitte Juli nicht selten; Ropcea, 30. Juli.

Y. *Cognatellus* Hb. Cz., die Raupen in Menge an *Evonymus* Ende Mai und anfangs Juni, der Schmetterling von Ende Juni bis Juli gemein; Krasna, 18. August; Dorna, 2. August, also bis in die subalpinen Täler.

Y. *Evonymellus* L. Bisher nur in Dorna, häufig vom 19. Juli bis 4. August. Nach Osten bis Südrußland und Ostsibirien weit verbreitet, im Süden nur bis Grumazeşti in der Moldau, dagegen nicht auf der Balkanhalbinsel.

Swammerdamia Heroldella Tr. Cz., 5. bis 24. Mai, nicht selten; Bojan, 10. Mai (J.). Erreicht hier die Ostgrenze und weiter südlich im Nachbargebiete der Moldau zugleich den südöstlichsten Punkt der Verbreitung.

S. *Pyrella* Vill. Cz., 17. Juli. Die Ostgrenze zieht ebenfalls durch die Bukowina und Moldau, aber auch weiter südlich bis Westbulgarien.

Prays Curtisellus Don. Sehr selten; nur ein Stück traf ich am Stamme einer alten Esche in Krasna anfangs Juni. Erreicht hier den östlichsten Punkt in Europa; sonst noch in Westrußland, Lemberg, Sophia und Armenien.

Argyresthiinae.

Argyresthia Conjugella Z. Dorna, 21. und 24. Juli. Südlich bis Grumazeşti im Nachbargebiete der Moldau, südöstlich erst in Kleinasien, überdies in Japan und Nordamerika.

A. *Mendica* Hw. In der unteren Region. Cz., nicht häufig, zwischen dem 7. Juni und 7. Juli; Bojan, 10. bis 17. Juni (J.). Die östlichsten Fundorte liegen in Nordwestrußland, der Bukowina, Rumänien, Ostrumelien und bei Brussa.

A. *Albistria* Hw. Cz., 16. bis 22. Juni, selten. Erreicht hier den östlichsten Punkt der Verbreitung; sonst in Osteuropa nur im Vitosgebirge (Bulgarien) nach Rebel, um etwa drei Längengrade westlicher als unser Gebiet.

A. *Ephippella* F. Cz., zwischen dem 25. und 30. Juni in Mehrzahl beobachtet; Bojan, 22. Juni (J.).

A. *Nitidella* F. Vom Tieflande bis in die subalpine Region verbreitet. Cz., 19. Juni bis Mitte Juli, gemein; Krasna, Rop-

cea, Solka, überall massenhaft in Gebüschen, Juli bis anfangs August; Dorna, 23. und 24. Juli mehrere; Bojan, 18. Juni (J.). Die östlichsten Fundorte sind in Westrußland, der Bukowina, Rumänien und Westbulgarien.

A. *Semitescatella* Curt. Dorna, nicht selten vom 24. Juli bis 3. September. Die östlichsten Fundorte sind hier und weiter südlich in Grumazești und Azuga in Rumänien.

A. *Retinella* Z. Cz., selten, 23. Juni, 1. und 3. Juli; sonst in Osteuropa nur in Grumazești in der Moldau.

A. *Fundella* F. Dorna, sehr häufig an Fichten vom 17. bis 30. Juli. Die östlichsten Fundorte sind in Livland, Finland, der Bukowina und Rumänien.

A. *Cornella* F. Cz., 29. Mai bis 5. Juli sehr häufig; Krasna und Solka im Juli; unsere Stücke sind sehr groß. Im Süden der Bukowina nur in Grumazești (Moldau) beobachtet.

A. *Sorbiella* Tr. Dorna, vom 23. bis 28. Juli vier Stücke. Die östlichsten Fundorte sind hier und weiter südlich in Azuga (Rumänien).

A. *Pygmaeella* Hb. Dorna, an Sahlweiden häufig vom 15. bis 29. Juli; Kupka (Sch.). Die Ostgrenze zieht von hier längs der Ostkarpathen Rumäniens: Kloster Neamțu, Azuga, dem südöstlichsten Fundorte.

A. *Goedartella* L. Bis in die subalpine Region. Cz., gemein, die häufigste Art der Gattung, vom 24. Juni bis 20. Juli beobachtet; Krasna, anfangs August selten; Dorna, vom 19. bis Ende Juli häufig. Einzelne Stücke von Czernowitz haben einfärbig goldglänzende Vorderflügel. Südlich von unserem Gebiete bis Azuga in Rumänien.

A. *Dilectella* Z. Cz., vom 28. Juni bis 12. Juli nicht selten an den Zweigen des (gepflanzten) *Juniperus virginiana* L. und am Licht. Da der gemeine Wacholder erst etwa 40—50 *km* südwestlich von hier wild wächst, dürfte diese Art wohl nur an jenem Zierbaume in der Czernowitzer Gegend leben. Sonst nur in Mitteleuropa, Finland und Livland; es wird somit durch obigen Fund die Verbreitungsgrenze dieser Art weit nach Südosten vorgeschoben.

Plutellidae.

Plutellinae.

Plutella Maculipennis Curt. Überall, bis in die alpine Region, gemein. Cz., 10. Mai bis August; Krasna, Ropcea, Dorna, Pojorita und am Rarĕu, Juli bis September, gemein; Bojan (J.), 9. Mai bis August; Deia (P.), 9. August.

Cerostoma Vittella L. Cz., 24. Juni bis 9. Juli sehr häufig an Stämmen von *Ulmus campestris* L.; außerordentlich variabel, teils mit starker schwarzbrauner Längsstrieme, teils ohne solche, ebenso ist die schwarzbraune Zeichnung am Innenrand der Vorderflügel sehr veränderlich und fehlt bei manchen einfarbig grauen Stücken ganz. Die einfärbig schwarzbraune var. *Carbonella* Hb. fand ich in einem Exemplare am 5. Juli. Südlich bis Grumazeşti und Brussa, auf der Balkanhalbinsel noch nicht.

C. Sequella Cl. Cz., ebenfalls sehr häufig vom 26. Juni bis 7. Juli; ab. *Leucophaea* Z. einzeln unter der Stammform. Südlich bis Grumazeşti, Bosnien und Brussa, weiter östlich nicht konstatiert.

C. Radiatella Don. Cz., seltener, vom Mai bis 1. Juli und überwintert am 27. März. Südlich bis Tulcea, erreicht bei uns seine Ostgrenze.

C. Parenthesella L. Mezebrody (P.), 13. August. Südöstlich weit verbreitet, östlich wieder in Zentralasien.

C. Sylvella L. Mezebrody (P.), 13. August. Südlich bis Tulcea.

C. Lucella F. Dorna, Ende August ein Stück; Kupka (Sch.). In Rumänien und Bulgarien noch nicht, sondern erst in Griechenland und Südostrußland.

C. Asperella L. Cz., sehr häufig vom 4. Juli bis zum Herbst und überwintert im März bis 23. April; Bojan, 20. Mai; Kupka (Sch.). Südlich bis Grumazeşti.

C. Horridella Tr. Ropcea, 16. August; Radautz (P.). Die Ostgrenze verläuft von Livland durch die Bukowina bis Grumazeşti; weiter südlich erst wieder in Syrien.

C. Nemorella L. Dorna, 22. Juli ein Stück am Licht. Sonst nur in Nord- und Mitteleuropa bis Mittelitalien und Siebenbürgen, erreicht bei uns seine Ostgrenze.

C. Xylostella L. Cz., sehr häufig; die Raupen Ende Mai und anfangs Juni an *Lonicera tatarica,* Schmetterling vom 25. Juni bis 23. Juli beobachtet. Die östlichsten Fundorte in Europa sind hier und in Azuga (Rumänien), sonst im Osten nur noch in Armenien.

Theristis Mucronella Sc. Cz., am 8. Juni und überwintert im April und Mai. Die Ostgrenze verläuft von Nordwestrußland über unser Gebiet, Tulcea und Brussa.

Gelechiidae.

Gelechiinae.

Metzneria Lappella L. Cz., häufig zwischen dem 24. und 29. Juni. Erreicht hier die Südgrenze, da die Art in Rumänien und auf der Balkanhalbinsel (inklusive Griechenland) nicht beobachtet wurde.

Platyedra Vilella Z. Radautz (P.), Bojan, 22. Mai und 29. Juni (J.). Die nächsten Fundorte liegen im Tieflande der südlichen Moldau und in Ostrumelien, hingegen fehlt diese süd- und westeuropäische Art in Galizien; ihre von Nordwesten (England) nach Südosten (Westasien) geneigte Polargrenze zieht somit durch unser Gebiet.

Bryotropha Terrella Hb. Bis in die subalpinen Täler. Cz., gemein, 15. Juni bis 11. Juli; Dorna, 15. Juli bis 6. August massenhaft; Bojan (J.), 20. Mai bis 19. Juni; Pojorita (J.), 26. Juli.

B. Similis Stt. Cz., ein am 27. Juni gefangenes verflogenes Stück wird von Herrn Prof. Rebel als fraglich zu dieser Art gestellt, welche sonst aus England, Holland und Nordwestrußland bekannt, hier ihre Südostgrenze erreichen würde.

Gelechia Pinguinella Tr. Cz., vom 4. bis 14. Juli mehrere Stücke. Die östlichsten Fundorte sind somit in Livland, der Bukowina und Grumazești.

G. Cuneatella Dgl. Dorna, häufig vom 27. Juli bis 27. August. Sonst montan in Mitteleuropa, England und Livland, erreicht bei uns ihre weit nach Südosten vorgeschobene Arealgrenze.

G. Rhombella Schiff. Cz., 26. Juni bis 14. Juli, sehr häufig; Kupka (Sch.). Südlich von unserem Gebiete nur bis Grumazești.

G. Vepretella Z. Dorna, 18. Juli ein Stück. Diese noch wenig beobachtete Art wurde bisher in Norddeutschland, Niederösterreich etc., Galizien, Ungarn und Korsika beobachtet, erreicht somit bei uns ihre Ostgrenze.

G. Distinctella Z. Cz., 4. und 7. Juni; Pojorita (J.), 26. Juli.

G. Oppletella H.-S. Dorna, 19. und 30. Juli, 3 Stücke; Bojan (J.), 22. August. Eine westeuropäische, bisher nur in Deutschland, bei Wien und in der Schweiz beobachtete Art, deren Arealgrenze also hier weit nach Osten vorgerückt wird.

G. Malvella Hb. Cz., 6., 12. und 18. Juli je ein Stück. Sonst in Mittel- und Südeuropa, erreicht somit bei uns die Nordostgrenze; aus Rumänien, Bulgarien und Bosnien nicht erwähnt.

G. Galbanella Z. Auf der Lutschina am 1. August (P.). Sonst nur in Mittel- und Nordeuropa, erreicht somit hier die weit vorgeschobene Südostgrenze.

G. Scalella Sc. Kupka (Sch.). Südlich nur bis Grumazeşti, überdies bei Brussa und in Ostrußland (Gouvernement Ufa).

Lita Artemisiella Tr. Dorna, 27. Juli. Die östlichsten Fundorte sind in Westrußland, der Bukowina und Tulcea.

L. Atriplicella F. Cz., im April mehrere Stücke; Kupka (Sch.). Südlich von unserem Gebiete bis Tulcea.

L. Junctella Dgl. Dorna, 24. August. Östlich bis Ungarn und Gacko in der Herzegowina, erreicht also bei uns ihre Ostgrenze.

L. Sestertiella H.-S. Diese sonst seltene Art traf ich in Anzahl stets an Stämmen von *Acer platanoides* in Cz. vom 30. Juni bis 4. Juli. Südlich von unserem Gebiete erst in Griechenland, östlich bei Sarepta.

Teleia Vulgella Hb. Cz., 18. Juni bis 27. Juli, häufig. Die Ostgrenze zieht von Nordwestrußland über unser Gebiet bis Grumazeşti in der Moldau, dem südöstlichsten Fundorte.

T. Alburnella Dup. Cz., 30. Juni, 1. und 8. Juli. In Mitteleuropa bis Westrußland, Galizien und Norditalien, erreicht somit bei uns die Südostgrenze in Europa, kehrt aber östlich in der Mongolei wieder.

T. Fugitivella Z. Cz., vom 3. bis 30. Juni in Unmenge an den Stämmen der hier im Tieflande gemeinen Korkulme (*Ulmus campestris* L. var. *suberosa* Erh.), zuweilen 10—15 Stücke an

einem jungen Stamme. Die östlichsten Fundorte sind hier und in Grumazeşti.

T. Fugacella Z. Cz., 17. bis 26. Juni an den nämlichen Stellen wie die vorige, jedoch weit seltener. Die östlichsten Fundorte sind hier, ferner in Grumazeşti in der Moldau und Burgas in Ostrumelien (Rebel).

T. Humeralis Z. Cz., 16. bis Ende Juni, selten. Die östlichsten Fundorte sind hier und bei Tulcea, ferner in Kleinasien.

T. Proximella Hb. Cz., 16., 19., 21. Juni, südlich nur bis Grumazeşti.

T. Dodecella Z. Cz., 10. Juni. In Mitteleuropa bis Westrußland, erreicht somit bei uns die Südostgrenze; in Rumänien und weiter südlich nicht beobachtet.

Acompsia Cinerella Cl. Bis in die subalpine Region verbreitet. Cz., 16. bis Ende Juni; Dorna, 24. Juli bis 5. August; Pojorita und am Muncel, 21. Juli bis August; Bojan (J.), 24. bis 31. Mai; überall sehr häufig; Kupka (Sch.).

A. Tripunctella Schiff. Am Rarĕu, 2. August; Pojorita, 26. Juli (J.) zwei Stücke. Sonst nur in den Alpen und den Gebirgen Frankreichs, Galiziens und Bosniens, erreicht bei uns und im unmittelbaren südlichen Nachbargebiete bei Varatic in der Moldau die östliche Grenze.

Tachyptilia Populella Cl. Cz., 10. Juni; Kupka (Sch.). Südlich von unserem Gebiete bis Sulina und Tulcea.

Acanthophila Alacella Dup. Kupka (Sch.), erreicht hier seine Ostgrenze; südlich von unserem Gebiete erst in Griechenland.

Xystophora Quaestionella H.-S. Cz., am 13. Juni und 5. Juli je ein Stück von mir gefunden, ein drittes in Bojan von J. am 21. Juni erbeutetes erhalten. Einer der interessantesten Bukowiner Funde, da diese Art sonst nur aus Südwestdeutschland, England und der Schweiz bekannt war, deren Areal somit hier weit nach Südosten vorgeschoben wird.

X. Atrella Hw. Cz., 30. Juni ein Stück. Von Mitteleuropa bis Dalmatien und Livland, erreicht somit bei uns die südöstliche Verbreitungsgrenze.

Anacampsis Coronillella Tr. Dorna, 27. Juli, 7. und 8. August. Die Ostgrenze zieht von Livland über die Bukowina, Rumänien, Ostrumelien nach Kleinasien.

A. Biguttella H.-S. Cz., 6. bis 11. Juli. Die östlichsten Fundorte sind hier und in Rumänien.

A. Vorticella Scop. Dorna, 27. Juli; Kupka (Sch.).

Epithectis Mouffetella Schiff. Cz., die Raupen im Mai in Menge an *Lonicera Caprifolium* und *L. tatarica,* der Schmetterling gemein an diesen Sträuchern vom 7. Juni bis 10. Juli. In Rumänien und weiter südlich und östlich nicht beobachtet, erreicht somit bei uns die Südostgrenze.

Recurvaria Leucatella Cl. Cz., besonders an Stämmen von Apfelbäumen, nicht selten vom 27. Juni bis 11. Juli; Krasna, ebenso.

R. Nanella Hb. Cz., 3. bis 29. Juni, nicht selten.

Stenolechia Albiceps Z. Cz., 27. Juni bis 8. Juli, häufig; Krasna, um dieselbe Zeit. Die Ostgrenze zieht durch die Bukowina bis Grumazeşti in der Moldau, aus den Balkanländern wird die Art nicht erwähnt.

Chrysopora Hermannella F. Cz., sehr häufig in zwei Generationen vom 15. Mai bis zu den ersten Junitagen, dann vom 11. bis Ende Juli; Krasna, im Juli; Radautz (P.). Südlich nur bis Grumazeşti und bei Brussa, in den Balkanländern und Griechenland hingegen nicht beobachtet.

Brachmia Lutatella H.-S. Cz., im Juli. Südlich von unserem Gebiete nur in Ostrumelien, östlich im Ural.

B. Triannulella H.-S. Cz. (P.), 18. Oktober; Storozinetz, 3. Oktober. Die östlichsten Fundorte in Europa sind hier und im südlichen Rumänien, weiter östlich erst wieder in Armenien.

B. Dimidiella Schiff. Bojan, 26. Juni (J.); auch in Galizien, Siebenbürgen, Bosnien und Zentralasien, dagegen weder in Rumänien noch weiter südöstlich, erreicht daher bei uns die Südostgrenze innerhalb Europas.

Deuterogonia Pudorina Wk. Cz., 20. Juli ein Stück am Licht. Sonst nur in Schlesien und bei Brody in Galizien (Klemensiewicz), erreicht somit bei uns einen nach Südosten vorgeschobenen Punkt ihres Areals.

Paltodora Striatella Hb. Cz., am 21. Juni zwei Stücke am Licht. Die östlichsten Fundorte sind in Nordwestrußland, der Bukowina, Dobrudscha, Westbulgarien und Kleinasien.

Ypsolophus Ustulellus F. Cz., 20. Mai aus einer Raupe gezogen (P.). Südlich im Mittelgebirge der Moldau und in Ostrumelien, östlich erst wieder in Armenien.

Y. Fasciellus Hb. Bojan, 21. Mai (J.). Südlich in Rumänien und Westbulgarien, Kleinasien, östlich bei Sarepta.

Anarsia Lineatella Z. Cz., an Ulmenstämmen vom 26. Juni bis 1. Juli vier Stücke. Die östlichsten Fundorte sind hier, ferner bei Tulcea, Slivno in Ostrumelien (Rebel), Kleinasien und Syrien; überdies kommt die Art in Nordamerika vor, fehlt dagegen in Galizien und weiter nördlich, erreicht somit bei uns ihre Polargrenze.

Oecogonia Quadripuncta Hw. Cz., 1. Juli; Bojan (J.), 27. Juni. Östlich bis zu unserem Gebiete, Rumänien, Griechenland und Westasien.

Blastobasinae.

Endrosis Lacteella Schiff. Bei uns weit verbreitet, bis in die subalpine Region. Cz., vom 15. Juni bis 22. September beobachtet und überwintert am 16. Januar und 24. März, gemein; Ropcea, 18. September frisch, jedenfalls II. Generation; Dorna, 15. Juli bis 2. August häufig; Puciosu, 22. Juli (J.); Bojan, 15. Juli (J.).

Oecophorinae.

Pleurota Pyropella Schiff. Bojan, 18. und 29. Juni (J.). Eine südliche Art, welche am obigen Fundorte ihre Polargrenze erreicht, da das ostgalizische Dorf Zabie, wo die Art von Nowicki erbeutet wurde, etwas südlicher liegt als Bojan.

P. Bicostella Cl. Am Rarĕu zu beiden Seiten des Hauptkammes, 2. August, häufig; wäre somit auch als neu für Rumänien zu verzeichnen. Sonst in Mittel-, Nord- und Südwesteuropa bis Ostgalizien, erreicht bei uns seine Ostgrenze am Kontinente; überdies in Nordafrika und der Mongolei.

Holoscolia Forficella Hb. Bojan, 25. Juni (J.). Nach Süden bis zu den griechischen Inseln, Kleinasien und Syrien verbreitet, fehlt dagegen in Galizien, Südrußland etc., erreicht somit bei uns ihre Nordostgrenze.

Dasystoma Salicella Hb. Cz., Ende März bis anfangs April 1 ♂ und 2 ♀ erbeutet; südlich tritt die Art erst im Gebirge von Westbulgarien auf, östlich in Südostrußland.

Chimabacche Fagella F. Cz., im April nicht selten an Stämmen verschiedener Laubbäume. Östlich bis Livland, ferner bis zu unserem Gebiet, Grumazeşti, Azuga (Rumänien) und Brussa.

Semioscopis Anella Hb. Bisher sehr lokal. Radautz (P.). Erreicht in Grumazeşti seine Südgrenze.

S. Strigulana F. Radautz (P.). Südlich von unserem Gebiet ebenfalls nur bis Grumazeşti, überdies aber auch im Gebirge von Bosnien und Piemont.

Epigraphia Steinkellneriana Schiff. Cz., den April hindurch häufig. Südlich von unserem Gebiet nur aus Grumazeşti; überdies in Bosnien und ebenso wie die beiden vorhergehenden Arten in Südostrußland.

Psecadia Pusiella Roem. Cz., 3. Juli ein frisches Stück; Krasna, 6. bis 19. August vier ebensolche; alle am Lichte erbeutet. Östlich von unserem Gebiete nicht, wohl aber südlich und südöstlich, bis Zentralasien verbreitet.

Ps. Bipunctella F. Radautz (P.); Kupka (Sch.). Im Süden und Südosten weit verbreitet, fehlt dagegen in Galizien und erreicht somit bei uns in diesem Teile des Kontinentes ihre Nordgrenze, weiter östlich im russischen Gouvernement Ufa.

Ps. Funerella F. Kupka (Sch.); auch in Rumänien und Kleinasien, östlich erst wieder im Kaukasus.

Ps. Decemguttella F. Radautz (P.); auch im Gebirge von Bosnien und in Kleinasien, erreicht bei uns seine Ostgrenze am Kontinent. In Rumänien noch nicht beobachtet.

Depressaria Flavella Hb. Radautz (P.). Die östlichsten Fundorte sind hier, ferner in der Moldau und bei Brussa; auch in Dalmatien, jedoch sonst noch nicht auf der Balkanhalbinsel konstatiert.

D. Arenella Schiff. Cz., häufig vom 24. Juni bis 7. Juli beobachtet, dann überwintert vom März bis 18. Mai; Mezebrody (P.), 10. August.

D. Propinquella Tr. Cz., April bis 4. Mai nicht selten. Südlich von unserem Gebiete erst bei Sophia.

D. Laterella Schiff. Cz., 6. Juli ein sehr dunkles Stück (♂) am Licht; Kupka (Sch.). Südlich von unserem Gebiete bis Slănic in der Moldau.

D. Zephyrella Hb. Ropcea, 30. Juli. Sonst nur aus England, Holland, Deutschland und von Amasia in Kleinasien bekannt, erreicht somit bei uns einen am Kontinente weit nach Südosten vorgeschobenen Punkt.

D. Ocellana F. Cz., im April. Südlich von unserem Gebiete nur in Rumänien.

D. Alstroemeriana Cl. Cz., vom Juni bis Ende März häufig; Ropcea, 29. Juli ein frisches Stück. Südlich von unserem Gebiete bis Slănic in der Moldau.

D. Purpurea Hw. Cz., 4. Mai bis 3. Juni häufig.

D. Liturella Hb. Radautz (P.). Östlich bis zu unserem Gebiete, südlich bis Grumazești in der Moldau.

D. Applana F. Bei uns weit verbreitet, besonders in der montanen und subalpinen Region; Ende August in Cz., Krasna, Solka, Pojorita. Die Verbreitung genau wie bei der vorigen Art.

D. Capreolella Zk. Radautz, zwei Stücke (P.). Die östlichsten Fundorte am Kontinente sind in Livland, Finland und der Bukowina. Südlich und östlich von unserem Gebiete wurde die Art nur noch bei Brussa in Kleinasien beobachtet.

D. Angelicella Hb. Cz., ein Stück am Licht am 9. Juli gefangen. Östlich nur bis Livland und Finland, erreicht somit bei uns ihre Südostgrenze.

D. Libanotidella Schläg. Cz., 19. Juni, var. *Laserpitii* Nick. anfangs April. Die Stammart erreicht hier und bei Azuga in Rumänien ihre Ostgrenze; var. *Laserpitii* war bisher nur aus den Alpen bekannt.

D. Albipunctella Hb. Cz., 5. Mai ein Stück. Südlich von unserem Gebiete mit Sicherheit nur bis Slănic in der Moldau nachgewiesen.

D. Nervosa Hw. Cz., anfangs April; Kupka (Sch.). Östlich bis Woronesch (Rußland), fehlt in Rumänien und weiter südlich.

Enicostoma Lobella Schiff. Cz., 12. Juni ein Stück. Sonst nur in Mitteleuropa, Italien, Dalmatien und Budapest, erreicht bei uns den südöstlichsten Punkt der Verbreitung.

Anchinia Daphnella Hb. Deia (P.), 10. August ein frisches Stück; Kupka (Sch.). Sonst in Nord- und Mitteleuropa bis Krain und Kroatien, erreicht bei uns die Ostgrenze und bei Azuga im Hochgebirge von Rumänien den südöstlichsten Punkt der Verbreitung.

Hypercallia Citrinalis Sc. Zutschka, zwei frische Stücke traf ich im gemischten Laubwalde am 30. Juni. Nach Südosten weit verbreitet, bis Brussa, östlich erst wieder in der Mongolei.

Alabonia Bractella L. Cz., einzeln, aber nicht selten in den Nachmittagsstunden um Gebüsche fliegend vom 11. bis 17. Juni beobachtet. Die östlichsten Fundorte sind hier und weiter südlich in Rumänien, im Rilogebirge (Westbulgarien) und bei Brussa.

Borkhausenia Tinctella Hb. Krasna, im Juli öfter gefangen. Die östlichsten Fundorte sind hier, ferner in Rumänien, Westbulgarien, Brussa und Griechenland.

B. Unitella Hb. Cz., häufig vom 24. Juni bis 11. Juli; Bojan (J.), 31. Mai. Östlich bis zu unserem Gebiete und Grumazeşti in der Moldau, weiter südlich ebenfalls nicht konstatiert.

B. Luridicomella H.-S. Deia, 9. August (P.). Sonst nur aus Deutschland, Belgien, Niederösterreich und Dalmatien bekannt, erreicht also bei uns seine weit vorgeschobene Südostgrenze.

B. Similella Hb. Dorna, 27. Juli. Die östlichsten europäischen Fundorte sind hier und bei Azuga im Hochgebirge von Rumänien; weiter südlich fehlt die Art bisher ebenfalls und kehrt im Osten erst in der Mongolei wieder.

B. Minutella L. Cz., vom 31. Mai bis 3. Juli häufig; Bojan, am 7. Mai.

B. Tripuncta Hw. Kupka (Sch.). Südlich und südöstlich verbreitet bis Brussa, östlich wieder bei Sarepta.

B. Formosella F. Cz., 29. Juni bis 4. Juli, öfter gefunden. Südlich bis Sophia.

B. Schaefferella L. Radautz (P.). Südlich in der Moldau und in Griechenland.

B. Procerella Schiff. Cz., 2. bis 9. Juli häufig, besonders am Licht; Kupka (Sch.). Östlich bis Zentralrußland, südlich bis Grumazeşti in der Moldau.

Elachistidae.

Scythridinae.

Epermenia Illigerella Hb. Cz., an *Aegopodium Podagraria* L. und am Licht am 22. und 30. Juni; Kupka (Sch.). Östlich bis zu unserem Gebiete, südöstlich bis zur oberen Moldau verbreitet.

Scythris Seliniella Z. Bojan drei Stücke, 30. Mai bis 1. Juni (J.).

S. Cuspidella Schiff. Kupka (Sch.). Die östlichsten Fundorte sind hier, ferner in der oberen Moldau, Westbulgarien und Griechenland.

S. Chenopodiella Hb. Cz., 9. Juli; Bojan, 7. und 8. Juni und 22. August, also zweite Generation.

Momphinae.

Cataplectica Fulviguttella Z. Cz., 27. Mai. Die östlichsten bekannten Fundorte sind hier, ferner in Rumänien und bei Brussa.

Batrachedra Praeangusta Hw. Cz., sehr häufig an Baumstämmen und Bretterplanken vom 28. Juni bis 7. Juli und bei Dorna vom 27. bis 29. Juli beobachtet; erreicht hier und in der oberen Moldau seine Südostgrenze.

B. Pinicolella Dup. Cz., an Fichten massenhaft, 8. bis 30. Juni; Dorna, 25. Juli. Erreicht bei uns seine Südostgrenze.

Blastodacna Hellerella Dup. Cz., 12. Juni bis 12. Juli äußerst zahlreich am Licht. Erreicht ebenfalls hier seine Südostgrenze.

Mompha Conturbatella Hb. Auf der Lutschina am 2. August (P.). Erreicht hier und bei Kloster Neamțu in der Moldau seine Ostgrenze.

M. Decorella Stph. Cz., im Mai, selten. Sonst in Mitteleuropa und Livland, erreicht bei uns seine Südostgrenze am Kontinente; überdies noch in Zentralasien.

M. Subbistrigella Hw. Cz., am 2. Oktober ein frisches Stück (P.). Südöstlich bis Brussa verbreitet, östlich erst im Kaukasus.

M. Fulvescens Hw. Bojan, 21. und 23. Mai (J.). Bisher nur aus Mitteleuropa, Südfrankreich, Schweden und Livland bekannt, erreicht somit hier ihre nach Südosten vorgeschobene Arealgrenze.

Limnaecia Phragmitella Stt. Ropcea, am 28. Juli ein frisches Stück am Licht. Die Kolben von *Typha latifolia* sind dort in der Weise, wie dies sehr anschaulich bei Stainton, Nat. Hist., Vol. XI, Pl. IV dargestellt wird, von den Raupen dieser Art angegriffen, was auf eine größere Häufigkeit derselben schließen läßt. Die nächsten Fundorte liegen erst in Deutschland; die Südostgrenze dieser Art erfährt somit durch ihr hiesiges Vorkommen eine bedeutende Verschiebung.

Chrysoclista Linneella Cl. Radautz (P.). Die östlichsten Fundorte sind in Livland, der Bukowina, Moldau und dem westlichen Kleinasien.

Pancalia Leuwenhoekella L. var. *Latreillella* Curt. Radautz (P.).

Angasma Aeratella Z. Cz., die Raupen traf ich in den charakteristischen Gehäusen (Stainton, Nat. Hist., Vol. XII, Pl. IV, Fig. 2 b) an den Stengeln von *Polygonum aviculare* L. am 2. Oktober. Die östlichsten Fundorte sind hier, ferner bei Comana im südlichen Rumänien (Caradja, 1905) und bei Brussa.

Heliozelinae.

Antispila Pfeifferella Hb. Cz., 1. bis 9. Mai mehrere Stücke gefangen. Östlich bis Livland, zur Bukowina, Dobrudscha und Brussa in Kleinasien.

A. Treitschkiella F. Cz., am 3. Mai ein frisches Stück; die leeren Minen (Stainton, Nat. Hist., Vol. XI, Pl. VIII, Fig. 3 b) sehr zahlreich an *Cornus*-Sträuchern am 11. Oktober. Östlich bis zu unserem Gebiete, der oberen Moldau und Mazedonien.

Coleophorinae.[1]

Coleophora Laricella Hb. Cz., 3. und 4. Juni in zahlloser Menge in den Nachmittags- und Abendstunden um Lärchenzweige schwärmend. Sonst nur in Nord- und Mitteleuropa, den Alpen und Galizien, erreicht bei uns die Südostgrenze.

C. Badiipennella Dup. Cz., 6. Juli. Weder in Galizien noch in Ungarn etc. Die östlichsten Fundorte waren bisher in Nieder-

---

[1]) Von Herrn Dr. Rebel 1900 und 1905 bestimmt.

österreich und Josefstal in Kroatien, erreicht also bei uns ihre weit nach Osten vorgeschobene Arealgrenze.

C. *Milvipennis* Z. Cz., 8. Juni bis 11. Juli, häufig. Sonst nur in Mitteleuropa, wurde bisher in Ungarn, Galizien, Rumänien etc. nicht beobachtet, kehrt aber im nördlichen Kleinasien wieder.

C. *Lutipennella* Z. Cz., 5. Juni und 6. Juli. Östlich bis zu unserem Gebiete, Tulcea und Brussa.

C. *Limosipennella* Dup. Cz., 2. Juni und 4. Juli. Die östliche Verbreitung ist die nämliche wie bei der vorigen Art.

C. *Solitariella* Z. Cz., 25. Juni. Bisher in Galizien, Ungarn und weiter östlich nicht nachgewiesen, somit wird die Südostgrenze dieser Art bedeutend vorgerückt.

C. *Gryphipennella* Bouché. Radautz (P.), ein Stück; überdies wird ein von mir in Cz. am 5. Juni erbeutetes Stück von Dr. Rebel als fraglich hierhergestellt. Mittel- und Nordeuropa bis Ungarn und Galizien, erreicht somit bei uns ihre Ostgrenze.

C. *Orbitella* Z. Cz., 4. Juni. Mittel- und Nordeuropa bis Galizien, jedoch nicht in Ungarn etc., erreicht also bei uns ihre Südostgrenze.

C. *Binderella* Koll. Cz., 19. Juni 1 ♀, 23. Juni 2 ♂. Die Verbreitung ist nach Südosten die nämliche wie bei der vorhergehenden Art.

C. *Fuscedinella* Z. Cz., die Raupen traf ich anfangs Juni an Haselnußsträuchern; die Schmetterlinge am 15. und 21. Juni ausgeschlüpft. Erreicht genau wie die beiden vorigen die Südostgrenze in unserem Gebiete.

C. *Nigricella* Steph. Cz., im Mai und am 2. Juli; Radautz (P.). Südlich bei Azuga in Rumänien und bei Brussa, östlich wieder in Armenien und Japan.

C. *Ahenella* Hein. Cz., 22. Mai, 2. und 8. Juni. Sonst nur in Deutschland, England und bei Lemberg, erreicht also bei uns die Südostgrenze.

C. *Alcyonipennella* Koll. Dorna, 9. August zwei Stücke am Licht.

C. *Deauratella* Z. Cz., 6. Juli am Licht. Der östlichste Fundort in Europa ist hier (in der Moldau nach Car. fraglich), doch kehrt die Art in Kleinasien und Palästina wieder.

C. *Ornatipennella* Hb. Pojorita, 26. Juli am Licht (J.).

C. Ochrea Hw. Cz., 1. Juli ein Stück am Licht. In Mitteleuropa und Italien, fehlt in Galizien, Ungarn, Rumänien und dem übrigen Osteuropa, kehrt aber in Armenien wieder.

C. Leucapennella Hb. Cz., 1. Juni, Bojan (J.), 2. Juni je ein Stück. Östlich bis Livland, zur Bukowina, Rumänien, Brussa und Zentralasien.

C. Niveicostella Z. Bojan, 19. Mai (J.). Die Ostgrenze zieht von hier nach Grumazești und Tulcea (Rumänien).

C. Vibicella Hb. Cz., 10. Juli am Licht. Die östlichsten bekannten Fundorte sind in Livland, der Bukowina, Rumänien und bei Brussa; dagegen wurde die Art bisher in Galizien und in Ungarn (außer bei Fiume) nicht konstatiert.

C. Zelleriella Hein. Cz., 29. Juni. Sonst nur aus Nordwestdeutschland und Niederösterreich bekannt, somit wird die Ostgrenze dieser Art bedeutend vorgerückt.

C. Palliatella Zk. Radautz (P.). War bisher östlich bis Ungarn und Galizien bekannt, erreicht also bei uns ihre Ostgrenze.

C. Anatipennella Hb. Cz., alljährlich zwischen dem 15. und 19. Juni sehr häufig. Südlich von unserem Gebiete, in Rumänien und auf der Balkanhalbinsel noch nicht nachgewiesen, wohl aber bei Budapest und Josefstal in Kroatien, ferner im Osten im Gouvernement Ufa.

C. Hemerobiella Sc. Cz., 18. bis 30. Juni; Bojan (J.), 29. Juni bis 8. Juli; Radautz (P.). Südlich von unserem Gebiete bis Grumazești in der Moldau.

C. Unipunctella Z. Cz., 8. Juni bis 9. Juli häufig. Bis Galizien und Hermannstadt (Czekelius), erreicht bei uns ihre Ostgrenze.

C. Serratulella H.-S. Auf der Lutschina, 8. August (P.). Die östlichsten Fundorte sind hier und weiter südlich erst bei Slivno in Ostrumelien (Rebel), überdies in Zentralasien.

C. Troglodytella Dup. Dorna, 27. Juli; Bojan (J.), 22. August. Östlich bis Galizien, erreicht also bei uns seine Ostgrenze; in Ungarn, Rumänien und den Balkanländern nicht, wohl aber in Kroatien und Dalmatien beobachtet.

C. Murinipennella Dup. Cz., 24. Juni; Bojan (J.), 22. August. Sonst in Osteuropa bei Tulcea und in Ostrußland (Ufa).

C. Caespitiella Z. Cz., 17. Juni, 2. und 5. Juli. Die östliche Verbreitung ist dieselbe wie bei der vorhergehenden Art.

C. Salinella Stt. Bojan, 14. Juli (J.). Einer der interessantesten Funde, da diese Art bisher nur aus England und nach Mitteilung des Herrn Dr. Rebel, welcher dieses Stück bestimmte, neuerdings aus Thüringen bekannt wurde, also bei uns einen weit nach Südosten vorgeschobenen Punkt ihres Areals erreicht.

Elachistinae.[1])

Elachista Quadrella Hb. Am Adam bei Pojorita, 14. Juli (J.). Die östlichsten Fundorte sind hier und bei Azuga in Rumänien.

E. Nigrella Hw. Cz., sehr häufig in zwei Generationen, anfangs bis 29. Mai, dann 8. bis 13. Juli. In Rumänien und weiter südlich nicht beobachtet.

E. Bedelella Sircom. Bojan, ein ♀ am 1. Juni (J.). Sonst in Mitteleuropa und bei Herkulesbad in Südungarn, erreicht also bei uns ihre Ostgrenze.

E. Humilis Z. Dorna, auf Sumpfwiesen am 19. und 24. Juli. Nord- und Mitteleuropa, erreicht ebenfalls hier ihre Ostgrenze.

E. Pollinariella Z. Bojan, 23. und 24. Mai (J.). Die östlichsten Fundorte sind hier, ferner bei Tulcea und Brussa.

E. Cerussella Hb. Dorna, 25. Juli. Die östlichsten Fundorte sind hier und südlich erst bei Brussa.

E. Rufocinerea Hw. Bojan, 1. Juli (J.). Die östliche Verbreitung wie bei der vorigen Art; in Ungarn wurden beide Arten nur im Litorale (Fiume) beobachtet.

E. Argentella Cl. Bojan, sehr häufig; vom 10. Mai bis 1. Juni in großer Anzahl erbeutet (J.). Östlich bis Rumänien und Kleinasien.

E. Festucicolella Z. Bojan, 29. Mai (J.). Die östlichsten Fundorte sind hier und bei Brussa.

Gracilariidae.

Gracilariinae.

Gracilaria Alchimiella Sc. Cz., 9. und 11. Juli.

G. Stigmatella F. Cz., 8. April bis Mai und 6. bis 8. Juli.

---

[1]) Sämtliche Arten von Herrn Dr. Rebel bestimmt.

G. Hemidactylella F. Cz., 4. Mai. Südlich von unserem Gebiete nur bei Hermannstadt (Czekelius); im Osten wieder bei Sarepta.

G. Semifascia Hw. Cz., 8. Mai. Die östlichsten Fundorte sind in Livland und bei uns, südlich von unserem Gebiete wurde die Art nicht beobachtet.

G. Elongella L. Cz., vom 3. bis Ende Mai nicht selten. Südlich in Rumänien und Kleinasien, auch in Nordamerika.

G. Syringella F. Cz., hier eine der gemeinsten Mikrolepidopterenarten in drei Generationen an Fliedersträuchern in Unmenge vom 4. Mai bis 29. Juni; dann die charakteristischen Minen (Stt., Nat. Hist., Vol. VIII, Pl. II, Fig. 2b) ebenso massenhaft bis anfangs Juli; die ersten frischen Stücke vom 6. Juli an, dann abermals Ende September; Krasna, im Juli vereinzelt. In Rumänien, den Balkanländern und Griechenland nicht beobachtet, wohl aber in Kleinasien und Nordamerika.

G. Quadrisignella Z. Cz., 12. Juli. Die östlichsten Fundorte sind hier und weiter südlich nur bei Brussa.

G. Ononidis Z. Dorna, vom 31. Juli bis Mitte August auf Sumpfwiesen. Östlich bis Finland, Livland, in unserem Gebiete und in Varatic im Mittelgebirge der Moldau.

Coriscium Brogniardellum F. Cz., Mitte Mai bis 5. Juni. Die östlichsten Fundorte sind hier, ferner in der Dobrudscha, Ostrumelien und Kleinasien.

Ornix Guttea Hw. Cz., 6. Mai bis anfangs Juni und II. Generation anfangs Juli, besonders an Apfelbäumen sehr häufig; Krasna, im Juli; Bojan (J.), 23. bis 30. Mai. Südlich bis Grumazeşti in der Moldau, östlich wieder im Kaukasus.

O. Fagivora Tr. Cz., am 30. Juni und 9. Juli am Licht. Die (wahrscheinlich natürliche) Ostgrenze dieser Art ist hier und in Grumazeşti in der Moldau.

O. Anglicella Stt. Cz., 2. und 8. Juli; Ropcea, 30. Juli. Die östlichsten europäischen Fundorte sind hier, ferner in der Moldau und Ostrumelien; überdies wurde die Art als fraglich in Kleinasien und sicher im Amurgebiet konstatiert.

O. Scoticella Stt. Cz., 6. Mai. Sonst in Mitteleuropa bis Nordwestrußland, erreicht bei uns ihre Südostgrenze.

Lithocolletinae.[1])

Bedellia Somnulentella Z. Bojan, 22. August (J.). Bisher noch in Osteuropa wenig beobachtet, so bei Budapest und in der Herzegowina. Östlich von unserem Gebiete bei Sarepta, dagegen in Galizien und weiter nordöstlich nicht beobachtet.

Lithocolletis Sylvella Hb. Cz., 30. Mai und am 12. Juli abermals frisch, also II. Generation. Beide Stücke gehören einer Form an, welche durch vorwiegend weiße, im Basalteile einfärbige, im übrigen nur sehr schwach schwärzlichgrau gezeichnete Vorderflügel ausgezeichnet ist und nach Herrn Dr. Rebels Angabe (als Aberration) auch bei Wien vorkommt. Die östlichsten Fundorte dieser Art sind hier, in Grumazeşti und bei Brussa. Raupen an *Acer campestre* L.

L. Alniella Z. Dorna, am 22. Juli an Blättern von *Alnus incana* L. Die östlichsten Fundorte sind hier und in Rumänien. Raupen an Erlen.

L. Lautella Z. Cz., am 7. Juli an einer jungen Eiche. Bis Livland, St. Petersburg und Lemberg (Klem.), jedoch weder in Ungarn noch in Rumänien und weiter südöstlich, erreicht somit bei uns den südöstlichsten bekannten Fundort. Raupe an Eichen.

L. Faginella Z. Cz., 3., 6. Mai und 29. Juli bis 1. Juli, also II. Generation, häufig; Dorna, 26. Juli. Die (höchst wahrscheinlich natürliche) Ostgrenze zieht durch unser Gebiet längs der moldauischen Ostkarpathen; weiter südlich wurde die Art in Westbulgarien von Dr. Rebel angetroffen. Raupen an *Fagus silvatica* L., daher fehlt die Art gewiß in Südrußland.

L. Nicellii Stt. Cz., am 7. Juli ein sehr kleines Stück. Bisher nur aus Mitteleuropa bis zum westlichsten Galizien (Nowy Sącz, Klemensiewicz), erreicht also bei uns eine vorgerückte Südostgrenze. Raupen an Haselnußsträuchern.

L. Froelichiella Z. Cz., 8. Juli. Südlich bis zur Dobrudscha, auch in Südostrußland. Raupen an Erlen.

L. Emberizaepennella Bouché. Cz., sehr häufig in zwei Generationen an Sträuchern von *Lonicera tatarica* anfangs bis 23. Mai und

[1]) Von Herrn Dr. Rebel bestimmt (1905).

6. bis 13. Juli. Die Ostgrenze genau wie bei der vorigen Art. Raupen an Loniceren.

L. Tremulae Z. Cz., ein frisches Stück am 30. September erbeutet. Sonst in Osteuropa in Grumazeşti und in Rußland (Gouvernement Ufa). Raupen an Espen.

Lyonetiidae.

Lyonetiinae.

Lyonetia Clerkella L. Cz., 4. bis Mitte Mai, II. Generation 6. bis 16. Juli; ab. *Aereella* Tr. tritt hier unter der Stammart (der I. Generation) auf, 3., 4. und 5. Mai beobachtet. In Dorna war die Stammart, und zwar nur diese vom 20. bis 28. Juli 1905 außerordentlich häufig. Am 12. und 13. August traf ich an jungen Birken zahllose bewohnte Minen; die Raupen verpuppten sich bis zum 15. August, am 30. schlüpften vier Stücke der ab. *Aereella* aus und auch im Freien war um dieselbe Zeit nur diese verdunkelte Form zu treffen, welche also in Dorna als Saisonvarietät (wohl III. Generation) auftritt. Die östlichsten Fundorte sind hier und in der oberen Moldau (Grumazeşti).

L. Prunifoliella Hb. ab. *Padifoliella* Hb. Dorna, am 18. August ein frisches Stück. Die östlichsten Fundorte sind hier und bei Brussa; am Kontinente war die Art bisher östlich nur bis Krakau (Klemensiewicz), Fiume und Dalmatien bekannt.

Phyllocnistidae.[1]

Phyllocnistis Saligna Z. Dorna, am 25. Juli an einem Weidenstamme ein frisches Stück. Bis Rußland und Ostgalizien (Zubrze, Nowicki) verbreitet, aus Ungarn, Rumänien etc. nicht bekannt; die Südgrenze dieser Art zieht somit durch unser Gebiet.

---

[1]) Unbewohnte spiralförmige Minen, welche höchst wahrscheinlich der *Cemiostoma Laburnella* Stt. angehören (Stt., Nat. Hist., I, Pl. 1, Fig. 1 b), fand ich in Cz. an *Cytisus Laburnum* Mitte Oktober. Die Art wird von Caradja als fraglich aus Grumazeşti etc., von Dr. Rebel aus Westbulgarien konstatiert.

Bucculatrix Thoracella Thnb. Cz., am 10. Juli ein frisches Stück an einer Linde. Östlich bis St. Petersburg, Livland, Bukowina, Grumazeşti, Westbulgarien.

B. Nigricomella Z. Cz., 29. Mai und 5. Juni; Dorna, 15. Juli. Südlich von unserem Gebiete nirgends beobachtet, wohl aber bei Brussa.

Opostega Auritella Hb. Cz., 2. Oktober. Die östlichsten Fundorte sind hier und bei Brussa, in Osteuropa nicht beobachtet; die nächsten westlichen Fundorte sind erst in Niederösterreich und Norddeutschland.

Nepticulidae.[1])

Nepticula Anomalella Goeze. Cz., Schmetterlinge am 1. Juni; Raupen nur an Heckenrosen vom 30. September bis anfangs Oktober, am 19. Oktober waren alle verpuppt. Die östlichsten Fundorte sind in Finland, unserem Gebiete und in Grumazeşti.

N. Oxyacanthella Stt. Cz., mehrere bewohnte Minen traf ich an Weißdorn am 11. Oktober; dieselben sind an der dunkelgrünen Farbe der Raupe und den regelmäßig angeordneten rotbraunen Kotmassen von den übrigen an der nämlichen Futterpflanze lebende Arten leicht zu unterscheiden (Stt., Nat. Hist., Vol. I, p. 201 ff., Abb. Pl. V, Fig. 2). Die östlichsten Fundorte sind in Livland, unserem Gebiete und in Grumazeşti.

N. Gratiosella Stt. Cz., Schmetterlinge einzeln im Mai und Juli. An Weißdorn traf ich am 14. Oktober einige bewohnte Minen, welche höchst wahrscheinlich ebenfalls dieser Art angehören; dieselben sind denjenigen der *N. Ignobiella* Stt. (Nat. Hist.,

---

[1]) Es werden hier nur solche Arten aufgezählt, welche ich entweder als Schmetterlinge durch Fang oder Zucht erlangte oder aber von denen ich bewohnte Minen fand, deren Zugehörigkeit nach ihrer Form und der Färbung der Raupe mit Sicherheit festgestellt werden konnte. Außerdem traf ich leere Minen an *Acer platanoides* und *A. campestre*, Eichen (*Ruficapitella* Hw.?), Ulmen (*Viscerella* Stt.?), *Cornus*, Birnbäumen (höchst wahrscheinlich *Minusculella* H.-S.), Birken, *Rhamnus* (fast sicher *Catharticella* Stt.) und *Dryas octopetala* L. (*Dryadella* Hofm.?). Deren Identifizierung muß bis zur Auffindung der Raupen aufgeschoben werden.

Pl. VII, Fig. 1) sehr ähnlich, viel breiter als bei der vorigen Art. Mitteleuropa bis zu unserem Gebiete und der oberen Moldau (Grumazești).

N. *Ulmivora* Fologne. Cz., einige bewohnte Minen fand ich am 28. Oktober an *Ulmus campestris*; die lebhaft grünen Raupen verpuppten sich nach zwei Tagen. Die Mine beginnt am Blattrande und zieht in kürzeren und längeren, dann längs der Blattrippen verlaufenden Windungen gegen die Mitte des Blattes; eine Verwechslung mit der in eng aneinandergeschlossenen Windungen verlaufenden Mine der N. *Viscerella* Stt. (Nat. Hist., I, p. 128, 129, Abb. 1a, Pl. III) ist nicht möglich, während andererseits alle übrigen an Ulmen lebenden Raupen gelblich gefärbt sind. Die östliche Verbreitung ist dieselbe wie bei N. *Oxyacanthella* Stt.

N. *Prunetorum* Stt. Cz., die Raupen nur an Schlehen in dünner, geschlängelter Mine (Stt., Nat. Hist., I, Pl. VI, Fig. 3b) anfangs Juli, ein Stück schlüpfte im August aus; ferner bewohnte Minen häufig vom 9. bis 15. Oktober. Die östlichsten Fundorte sind hier, in Grumazești und bei Brussa.

N. *Marginicolella* Stt. Cz., die sehr charakteristischen Minen (Stt., Nat. Hist., I, Pl. III, Fig. 2a) häufig an *Ulmus campestris*, seltener an *U. effusa* vom 16. Juni bis anfangs Juli, noch zahlreicher Ende September bis 15. Oktober. Die Raupen verpuppten sich Ende Oktober in grünlichgrauem Cocon. Östliche Verbreitung wie bei N. *Oxyacanthella* Stt.

N. *Centifoliella* Z. Cz., Raupen an Gartenrosen, vom 3. bis 10. Oktober verpuppt. Die Mine ist von derjenigen der *Anomalella* dadurch zu unterscheiden, daß von ihrem Beginne zu beiden Seiten der Kotlinie ein unausgefüllter Raum übrig bleibt (Stt., Nat. Hist., VII, p. 206 und 207) und daß dieselbe stets mehr am Blattrande verläuft, auch ist der Cocon viel dunkler braun. Östliche Verbreitung wie bei N. *Prunetorum* Stt.

N. *Microtheriella* Stt. Cz., am 8. Mai ein frisches Stück an einem Haselnußstrauche. Die Minen anfangs Juli und Ende September bis Oktober an der genannten Nahrungspflanze sehr zahlreich. Östlich bis Finland, Livland, zur Bukowina und oberen Moldau (Grumazești) (Abb. bei Stt., Nat. Hist., I, Pl. II, Fig. 3).

N. Plagicolella Stt. Cz., die bewohnten Minen vom 3. bis Mitte Juli; drei Exemplare schlüpften anfangs August aus. Ende September bis 15. Oktober fand ich die Minen noch zahlreicher, und zwar in größerer Menge an *Prunus spinosa* L., seltener an Pflaumenblättern; Ende Oktober waren alle Raupen verpuppt (Abb. bei Stt., Nat. Hist., I, Pl. IV, Fig. 1). Bis Nordwestrußland, zu unserem Gebiete und der oberen Moldau (Grumazești).

N. Malella Stt. Cz., die bewohnten Minen sehr zahlreich an Apfelblättern (Stt., Nat. Hist., I, Pl. V, Fig. 3) vom 9. bis 12. Oktober; die Raupen waren bis Mitte Oktober verpuppt in hellgelben Cocons. Verbreitung wie bei *N. Microtheriella* Stt.

N. Sericopeza Z. Cz., die einzige als Schmetterling sehr häufige Art, in Gebüschen, an Baumstämmen und am Licht vom 5. Juni bis 12. Juli. In Galizien, Ungarn, Rumänien nicht beobachtet, erreicht hier und bei Brussa in Kleinasien die Ostgrenze.

Talaeporiidae.

Talaeporia Tubulosa Retz. Cz., die Raupen von Prof. P. und mir mehrmals aufgefunden; aus meinen Puppen schlüpften zwei ♀ am 19. Juni, bei Prof. P. mehrere ♂ und ♀; Bojan, ein ♂ am 26. Juni (J.). Östlich bis zu uns, der oberen Moldau und Kleinasien.

Solenobia Triquetrella F. Cz., die Raupen an Planken häufig im Mai, Schmetterling Ende Mai und Juni. Östlich bis Finland, zu unserem Gebiete und Rumänien.

Tineidae.

Acrolepiinae.

Roeslerstammia Erxlebella F. Cz., 18. Juli; Krasna, im Juli zwei Stücke; Kupka (Sch.). Die östlichsten Fundorte dieser mitteleuropäischen Art sind hier und in Grumazești in der Moldau.

Tineinae.

Melasina Lugubris Hb. Cz., ein sehr großes ♀ von Prof. Pawlitschek gefangen. Eine sonst montane und hochalpine Art,

die hier (in Gesellschaft vieler alpiner Caraben etc.) als Vertreterin der Reliktenfauna der von Natur unbewaldeten Steppeninseln die Ebene (ca. 200 *m*) bewohnt; sonst in den Alpen und anderen Hochgebirgen Europas, am Csorbasee in der ungarischen Tatra und bei Herkulesbad, im Rilogebirge (Westbulgarien), Bosnien, Herzegowina, Kleinasien und Griechenland. Dagegen ist die Art bisher weder aus Galizien noch aus Rumänien bekannt und fehlt auch weiter östlich von unserem Gebiete.

Euplocamus Anthracinalis Scop. Am Cecina und bei Zutschka Ende Juni 2 ♂ und 2 ♀ erbeutet.

Scardia Boleti F. Cz., nicht selten am 30. Mai, dann vom 30. Juni bis 3. Juli; Kupka (Sch.). Südlich bis Rumänien, im Osten in Armenien wiederkehrend.

S. Tessulatella Z. Mezebrody, 2. August und Deia, 10. August (P.). Eine montan-boreale Art, deren östlichste Fundorte in Lappland, St. Petersburg, der Bukowina und Siebenbürgen (Czekelius) liegen; in Rumänien und weiter südlich noch nicht beobachtet.

Monopis Imella Hb. Bojan, 29. Mai (J.). Südöstlich in Rumänien, Bulgarien und Westasien.

M. Ferruginella Hb. Cz., sehr häufig vom 10. Juni bis 12. Juli; Dorna, 19. Juli. Südlich in Rumänien, Griechenland, Kleinasien.

M. Monachella Hb. Cz., am 29. Juni an einem Birkenstamme; Bojan, 23. Mai (J.). Die östlichsten Fundorte sind hier und in Rumänien.

M. Rusticella Hb. Cz., gemein vom 22. Mai bis Juli; Dorna, 19. Juli; Bojan, 30. Mai bis 15. Juni (J.).

Tinea Arcella F. Solka, im Juli. Die östlichsten Fundorte sind hier und in Grumazeşti in der Moldau, südlich erst bei Brussa.

T. Parasitella Hb. Cz., 22., 27. Mai und 3. Juni. Südlich in der oberen Moldau, Westbulgarien, Brussa, östlich in Südostrußland.

T. Propulsatella Rbl. Dorna, am 27. Juli ein Stück. Diese erst 1892 beschriebene, noch wenig beobachtete Art war bisher aus Tirol, Kärnten und Sachsen bekannt, erreicht also bei uns ihre weit vorgeschobene Ostgrenze.

T. Granella L. Bis in die subalpine Region weit verbreitet. Cz., 15. Mai bis 29. Juni; Muncel bei Pojorita und Dorna, 25. Juli bis 6. August; Radautz (P.), Kupka (Sch.). Südlich von unserem Gebiete nur aus Rumänien und von Brussa bekannt.

T. Cloacella Hw. Ebenso verbreitet. Cz., 21. Mai bis 11. Juli; Dorna, 28. Juli; Radautz (P.); Bojan, 29. Mai bis 7. Juni. Südlich weit verbreitet, ferner auch in Südostrußland und Westasien.

T. Angustipennis H.-S. Cz., 1. Juli. Die östlichsten Fundorte sind in Finland, Livland und im subkarpathischen Hügellande unseres Gebietes und der Moldau (Grumazeşti); weiter südlich dürfte dieselbe, falls überhaupt, höchstens montan auftreten.

T. Misella Z. Cz., 24. Juni bis Juli; Krasna, 26. Juni; Bojan, 19. Mai, 6. und 18. Juni (J.). Südlich nur bis Grumazeşti, überdies im Taurus und in Südostrußland wiederkehrend.

T. Fuscipunctella Hw. Bis in die subalpinen Täler. Cz., sehr häufig, am 28. März, vom 4. bis 21. April, am 3. Mai und vom 7. Juni bis 12. Juli; Dorna, ebenso zahlreich vom 18. Juli bis 12. August; Bojan, 5. Juni (J.); Radautz (P.).

T. Pellionella L. Ebenso verbreitet. Cz., 21. März bis 14. April, 1. Juni bis 6. Juli. Darunter drei Stücke einer auffallenden kleinen und dunkel bleigrauen Form. Dorna, 25. Juli; Bojan, 7. bis 26. Juni (J.).

T. Lapella Hb. Cz., 3. Mai, 1. Juni und 6. bis 11. Juli. Östlich bis zu unserem Gebiete und weiter südlich nur in der oberen Moldau und bei Brussa.

T. Semifulvella Hw. Cz., anfangs April, 19. und 26. Juni. Bisher nur aus Mittel- und Nordwesteuropa bis Brody in Nordostgalizien (Klemensiewicz) bekannt, fehlt in Ungarn, Rumänien usw., erreicht also bei uns die Südostgrenze der Verbreitung.

T. Biseliella Hummel. Cz., vom 28. Februar bis zum Herbst, in Häusern gemein, aber auch im Freien in Gebüschen am 26. Juni und 9. Juli gefunden.

Dysmasia Parietariella H.-S. Cz., 17. April. Sonst nur in Westeuropa bis Südtirol, Dalmatien und Fiume, fehlt im übrigen

Ungarn, ebenso in Galizien, Rumänien und weiter südöstlich, kehrt aber bei Brussa wieder, erreicht also bei uns die (wohl natürliche) Nordostgrenze der Verbreitung.

Nemophora Pilulella Hb. Krasna, 15. Juni; auch bei Azuga in Rumänien und in Südostrußland.

N. Pilella F. Bojan, 2. Juni (J.). Südlich in Rumänien, Westbulgarien und Brussa, dann ebenfalls in Südostrußland.

N. Metaxella Hb. Cz., 1. und 23. Juni. Erreicht nach bisheriger Ermittlung bei uns ihre Südgrenze, kommt auch in Dalmatien, bei Fiume und in Südostrußland vor, fehlt aber im übrigen Ungarn, Galizien, Rumänien usw.

Adelinae.

Nemotois Metallicus Poda. Radautz, in Mehrzahl erbeutet (P.).

N. Raddaëllus Hb. Radautz, zahlreiche ♂ und ♀ (P.). Südöstlich weit verbreitet, fehlt dagegen in Galizien und weiter nördlich, erreicht somit bei uns seine (wahrscheinlich natürliche) Polargrenze.

N. Cupriacellus Hb. Krasna, im Juni.

N. Minimellus Z. Am Lutschina-Berg (1590 *m*), 4. August (P.); Kupka (Sch.). Östlich bis Westrußland zu unserem Gebiete, der oberen Moldau und Griechenland.

Adela Cuprella Thnbg. Bojan, am 14. Mai schwärmten ♂ und ♀ in großer Menge (J.); Radautz (P.). Die nächsten Fundorte sind erst in Westgalizien, Rußland (Woronesch, Ufa etc.), dem Kaukasus, Dalmatien und Fiume, im übrigen Ungarn wurde die Art noch nicht beobachtet (der Fundort Nagyág in Siebenbürgen fehlt bei Czekelius), ebensowenig in Rumänien und weiter südlich.

A. Viridella Sc. Cz., schwärmte am 5. Mai in Anzahl um Blüten von *Viburnum Lantana*.

A. Croesella Sc. Krasna, im Mai und Juli auf Bergwiesen.

A. Degeerella L. Cz., den Juni hindurch nicht selten; Storozinetz, 3. Juni; Bojan (J.), 29. und 30. Juni.

A. Fibulella F. Cz., auf Grasplätzen am 3. und 4. Juni; Krasna, im Juni. Auch in Rumänien, ferner bei Brussa in Kleinasien und im Gouvernement Ufa in Ostrußland.

Micropterygidae.

Micropteryx Aruncella Sc. Krasna, Mitte Juli in Gebüschen. Die östlichsten Fundorte sind hier und weiter südlich in Grumazești und Azuga in Rumänien.

Zur Morphologie und Teratologie des *Bryophyllum crenatum* Baker.

Von

Dr. Rud. Wagner.

Mit fünf Abbildungen im Texte.

(Eingelaufen am 15. Mai 1906.)

Unter den Crassulaceen gibt es eine Gruppe, die sich durch eine mehr oder minder ausgeprägte Sympetalie auszeichnet: *„petala saepius ad medium vel ultra connata"*, wie Bentham und Hooker fil. sich ausdrücken;[1]) die drei Gattungen sind in der Übersicht, l. c., in folgender Weise charakterisiert:

Bryophyllum. Calyx amplus, inflatus, breviter 4-fidus. — Trop. tot. orb.

Kalanchoë. Calyx 4-partitus. — Ind. or., Afr., Bras.

Cotyledon. Calyx 5-partitus. — Eur., As. or., Him., Mex., Peru.

Von diesen Gattungen ist die bekannteste *Cotyledon*, die in mehrere Untergattungen zerfällt,[2]) von denen die amerikanischen Echeverien, mannigfach verbastardiert, in der Gärtnerei eine große Rolle spielen; ebenso sind einige *Kalanchoë*-Arten in Kultur, die der Schönheit ihrer Blüten wegen gezogen werden.[3])

---

[1]) Gen. plant., Vol. I, p. 657 (1865).

[2]) *Cotyledon* DC., *Umbilicus* DC., *Pistorinia* DC., *Echeveria* DC. mit *Pachyphytum* Kl.

[3]) An Einführungen der letzten Jahre mögen *K. Cassiopeja* Dammann, *K. Dyeri* N. E. Br., *K. Kirkii* N. E. Br., *K. somalensis* Hook. fil., *K. Bentii* C. H. Wright, *K. farinacea* Balf. fil., *K. thyrsiflora* Haw. et Sond. und *K. flammea* Stapf genannt sein.

Unsere Gattung ist neueren Datums als die beiden anderen,[1]) sie wurde erst 1805 von Salisbury aufgestellt, und zwar auf Grund einer von Roth in Nov. Plant. Ind. or., p. 217 unter dem Namen *Cotyledon calycina* beschriebenen Pflanze. Die erste Abbildung hat Salisbury, l. c., Tab. 3, veröffentlicht, 1833 bringt Richard Wight in seinen „Illustrations of Indian Botany" (Hook., Bot. Misc., Vol. II, Tab. 31) ein Habitusbild und außerdem Zeichnungen von jungen, aus Blättern entwickelten Pflanzen. „Elle est célèbre, par la faculté qu'ont les feuilles de produire, dans certaines circonstances, des bourgeons qui reproduissent la plante", sagt Baillon in seiner „Histoire des plantes",[2]) und wegen dieser leichten Bildung von Adventivknospen, die ihr auch einige charakteristische Namen eingetragen hat,[3]) finden wir sie häufig in botanischen Gärten in Kultur, wo sie durch Blattstecklinge vermehrt wird. Infolge dieser Eigenschaft wird die Pflanze sehr leicht verschleppt und wir finden daher die allerverschiedensten Vaterländer in der Literatur angegeben;[4]) eine Entscheidung darüber, wie weit das ursprüngliche Verbreitungsgebiet reicht, ist meines Wissens noch nicht getroffen.

Dann folgt die zweifellos merkwürdigste Art, das madagassische *Br. proliferum* Bowie, „the most striking species of the genus", wie Hooker fil. sie bezeichnet. Sie wurde im November

---

[1]) *Cotyledon* L., 1737; *Kalanchoë* Ad., 1763.

[2]) Vol. 3, p. 302 (1872).

[3]) *Cotyledon rhizophylla* Roxb., *Bryophyllum germinans* Blanco, Flor. Filip., Edit. II, p. 220 (1845).

[4]) Sims (in Bot. Mag., Tab. 1409) bezeichnet es 1811 als auf den Molukken heimisch, eine Angabe, die 1833 Richard Wight (Ill. of Ind. Bot., p. 101) in Zweifel zieht; 1872 sagt Eichler (Flor. Brasil., XIV, 2, S. 383): „autochthonum in Asia tropica" und Baillon (Hist. plant., Vol. 3, p. 312) verlegt die Heimat ins Kapland. Britton in Oliver, Flor. trop. Afr., Vol. 2, p. 390, zählt Vorkommnisse in Ober- und Nieder-Guinea, der Prinzeninsel, dem Nilland, Sambesigebiet, Madagaskar und Mauritius auf. Baker (Flora of Maur. and Seych., p. 98 sq.) erwähnt sie als einzigen Repräsentanten der Familie von Mauritius, Rodriguez und den Seychellen; auf Mahé nur um Wohnungen, was auf Einschleppung hinweist. C. B. Clarke schreibt 1878 (Hook., Flor. Brit. Ind., Vol. 2, p. 413): „presumed a native of Africa", J. de Cordemoy in seiner Flore de l'île de la Réunion, p. 365 (1895): „commun partout dans les terrains rocailleux, sur les vieux murs, les rochers". J. D. Hooker (Curtis, Botan. Mag., Tab. 7856) nennt es 1902 afrikanischen Ursprungs.

1859 in Curtis' Botan. Mag., Tab. 5147 nach einem aus Herbarexemplaren gezogenen Stocke abgebildet; ihr an der Basis verholzender Stamm erreicht eine Höhe von 10—12 Fuß und wird durch eine aus roten hängenden Blüten gebildete Infloreszenz abgeschlossen; „and when the copious corymbs of flowers appear, the are disfigured by the quantity of proliferous shoots springing from the bases of the pedicels", sagt Hooker, l. c. Nach der Art ihrer Einführung in die Gartenkultur zu schließen, ist die Pflanze gegen Trockenheit recht widerstandsfähig; trotz ihrer so auffallenden Erscheinung ist sie eine Seltenheit, mir wenigstens ist noch kein lebendes Exemplar zu Gesicht gekommen. Höchst wahrscheinlich ist sie eines der so zahlreichen Opfer der modernen Glashausbauten, die aus billigem Eisen anstatt aus teuerem Holz konstruiert sind und erfahrungsgemäß einer großen Anzahl von Pflanzen trockener Gebiete infolge ihres stetigen Tropfens den sicheren Tod bedeuten.

Eine dritte Art, *Br. tubiflorum* Haw. aus Südafrika, ist mir nur aus der recht unvollständigen Beschreibung bekannt; sie wurde 1862 in der „Flora capensis" beschrieben.

Bereits anfangs der Vierzigerjahre hatte Lyall in Zentral-Madagaskar ein *Bryophyllum* gesammelt und an Sir William Hooker gesandt; beschrieben wurde diese neue Art aber erst 1884 auf Grund der Ausbeute des um die Erforschung der an Endemismen so überaus reichen madagassischen Flora hochverdienten Rev. Baron, die Publikation erfolgte in den „Contributions to the Flora of Madagascar", Part I, Polypetalae,[1]) wo die Pflanze den Namen *Bryophyllum crenatum* erhielt. Nach der Beschreibung soll sie eine perennierende Art von 2—5 Fuß Höhe sein. Eine färbige Abbildung wurde im September 1902 in Curtis' Botan. Mag., Tab. 7856 veröffentlicht, wo Sir J. D. Hooker die Geschichte der Entdeckung mitteilt, aus der hervorgeht, daß die in Kultur gelangten Exemplare von Scott Elliot bei Argalampena gesammelt wurden. Das ist die einzige genauere geographische Angabe über die Herkunft, bei der mir leider das derzeit zur Verfügung stehende Kartenmaterial versagt. Nach Hooker fil. wurde die Pflanze 1900 von Vilmorin nach Kew gesandt, wo sie bis 1902 fünf Fuß Höhe erreichte.

[1]) Journ. Linn. Soc., 1884.

Die morphologischen Angaben[1]) sind von der durch den Umfang des Stoffes in systematischen Werken diktierten Vieldeutigkeit; Baker gibt l. c., p. 139 an: „*cymis paucifloris laxifloris terminalibus*"; wahrscheinlich hatte er schwächliche Exemplare vor sich, wie sie sich unter den schwierigen Umständen des in der Wildnis sammelnden Forschers zu Herbarexemplaren besser eignen. Auf Grund des wohl wesentlich besser entwickelten, kräftigen Materiales des Kew-Gartens schreibt Hooker fil.: „*cymis terminalibus corymbiformibus laxifloris.*"

Wie in der Gattung *Kalanchoë* setzt bei unserer einachsigen Art die Stellung der Kelchblätter die dekussierte Blattstellung fort, in entsprechender Weise erfolgt der Anschluß der Seitenblüten, so daß wir für diese ein Diagramm erhalten (Fig. 1), das sich sehr an dasjenige von *Kalanchoë brasiliensis* Camb. anschließt, wie wir es aus Eichlers Arbeiten kennen,[2]) bezüglich der Orientierung auch an dasjenige anderer tetramerer Crassulaceen, wie *Tillaea pedunculari*s Sm. und *Rhodiola rosea* L.[3]) Der Blütenstand ist eine Cyma, und zwar ein dekussiertes, wenigpaariges Pleiochasium mit Wickeltendenz, die an unseren, dem Schönbrunner Garten entstammenden Exemplaren nur wenig ausgesprochen ist, an kräftiger gewordenen Pflanzen aber später wohl deutlicher hervortreten dürfte, wie sie auch an *Bryophyllum calycinum* zu konstatieren ist. Jene extreme Ausbildung der Partialinfloreszenzen in Gestalt von Wickelsympodien, die sich bis zur zwölften Sproßgeneration und noch weiter entwickeln, wie Eichler l. c. abgebildet hat, ist hier kaum zu erwarten, ebensowenig die vielpaarigen Pleiochasien des *Br. calycinum* Salisb., wie sie aus Wights oben zitierter Abbildung hervorgehen.

Wenn bei *Br. crenatum* eine nach Stärke der Infloreszenz wechselnde Anzahl von Blüten bis zu einer gewissen Größe entwickelt ist, gelangen diese zu rascher und kräftiger Entwicklung

---

[1]) Zu physiologischen Zwecken empfiehlt neuerdings Göbel in der „Flora" die Pflanze und bildet sie auch ab. Der Artname bei der Abbildung beruht auf einem Versehen.

[2]) Flor. Bras., XIV, 2, Taf. 89 (1872); ferner Blütendiagr., Bd. 2, S. 418, Fig. 168 B.

[3]) Eichler, Blütendiagr., Bd. 2, S. 418, Fig. 168 A, 169.

auf Kosten der sämtlichen jüngeren Knospen, die alsbald verkümmern, so daß man an blühenden Exemplaren kaum alte Entwicklungsstadien vorfindet, sondern wohl die jüngsten Anlagen und Knospen bis zu 1 oder 2 *mm* Länge, die sich nicht mehr weiter entwickeln werden; dann folgt eine Kluft, gebildet durch die starke Entwicklung der geförderten Teile, wie dies aus Fig. 4 auch ersichtlich ist. Diese abrupte Förderung der überhaupt zur vollen Entwicklung gelangenden Blüten, die ernährungsphysiologisch wohl verständlich ist, findet sich in verschiedensten Verwandtschaftskreisen, ist aber doch nur graduell verschieden von jenem Verhalten, wo wir innerhalb einer Cyma sämtliche Entwicklungsstadien von der Anlage des ersten Vorblattes bis zur reifenden Frucht durch-

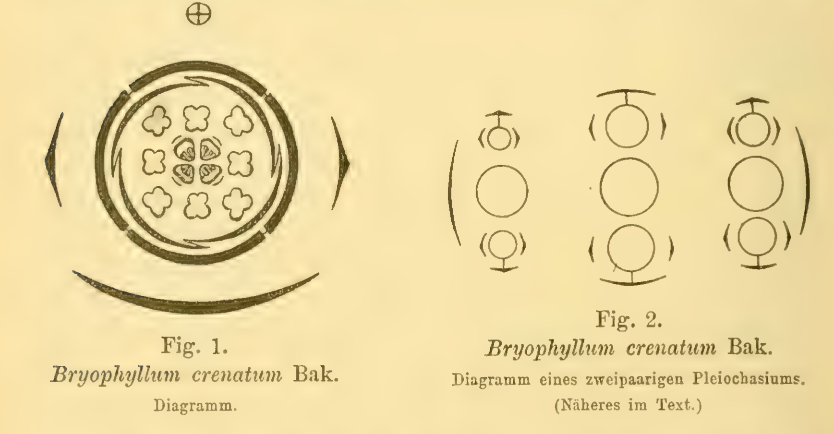


Fig. 1.
Bryophyllum crenatum Bak.
Diagramm.

Fig. 2.
Bryophyllum crenatum Bak.
Diagramm eines zweipaarigen Pleiochasiums.
(Näheres im Text.)

laufen sehen. Diese Hemmung der nicht geförderten Blüten kann in den verschiedensten Stadien eintreten, tritt sie — nach einer Richtung der extremste Fall — sehr frühzeitig ein, so wird im Pleiochasium die Anlage der Primanblüten normaliter überhaupt unterbleiben und damit haben wir einen der Fälle des „*flos solitarius*", dem nicht zum Kelch gehörige Hochblätter vorangehen, ein Kapitel, das seiner Weitschweifigkeit halber an anderer Stelle behandelt werden soll, sobald das aus der großen Mehrzahl aller Angiospermen sich rekrutierende Materiale soweit gesammelt ist, daß sich daraus ein Überblick über die Verbreitung solcher Vorkommnisse gewinnen läßt.

Dementsprechend sind in den sämtlichen Diagrammen stets Vorblattachselprodukte anzunehmen, ein Verhalten, dem durch Unterdrückung des die typische Sterilität markierenden Zeichens × Rechnung getragen ist.

In Fig. 2 ist ein zweipaariges Pleiochasium dargestellt; die transversal gezeichneten Partialinfloreszenzen erster Ordnung stehen in den Achseln von Laubblättern, die etwas kleiner sind als die obersten der vegetativen Region. Das zweite an der Hauptachse inserierte und dem floralen Bereiche angehörige Blattpaar ist in ähnlicher Weise wie für die Primanvorblätter in Fig. 4 zu sehen, mit seinen Achselprodukten ein Stück weit verwachsen, im Diagramm durch den in der Mediane gezeichneten Strich angedeutet. Das nämliche gilt von den in den unteren Partialinfloreszenzen erster Ordnung zur Entwicklung gelangten Sekundärblüten. Die Rekauleszenz ist somit nicht überall gleich stark entwickelt, sondern der Grad der Verwachsung ändert sich, wie wir an sehr zahlreichen, den verschiedensten Familien angehörigen analogen, aber reicher gegliederten Fällen feststellen können, in der Weise, daß er einmal mit der Annäherung an die Terminalblüte, beziehungsweise an die relative Primanblüte innerhalb der einzelnen Partialinfloreszenz beliebiger Ordnung, dann aber mit dem Generationsindex zunimmt; wir haben somit in der progressiven Rekauleszenz eine verbreitete Erscheinung.[1])

Es frägt sich nun, bis zu welchem Grade sich die Verwachsung vollziehen kann, und da zeigt es sich, daß die Grenzen nach beiden Richtungen hin weiter gezogen sind, als dies auf den ersten Blick wahrscheinlich ist. Bekanntlich finden wir in sehr verschiedenartigen Verwandtschaftskreisen jenes Extrem des heteromeren Kelches,[2]) das als typische Vorblattlosigkeit bezeichnet wird; dieses Extrem wird entweder von sämtlichen Blüten erreicht, wofür die Primeln ein klassisches Beispiel sind, oder nur von gewissen, entweder höheren Sproßgenerationen angehörigen oder sonstwie morphologisch lokalisierten Blüten. Für ersteres wurde

[1]) Näheres darüber vgl. Sitzungsber. der kais. Akad. der Wiss. in Wien, Bd. CXV, Abt. I, S. 885 ff.

[2]) Sitzungsber. der kais. Akad. der Wiss. in Wien, Bd. CX, Abt. 1, S. 579.

schon vor einigen Jahren das Beispiel von *Phlox paniculata* L. in extenso geschildert,[1]) wo innerhalb der aus α geförderten Schraubelsympodien zunächst das β-Vorblatt in den Kelch eintritt und dann das α-Vorblatt folgt. Damit ist jeder weiteren Sympodienbildung ein Ziel gesetzt. Für den zweiten wie auch für den ersten Fall liefern einige durch Blütendimorphismus ausgezeichnete Arten der Gattung *Hydrangea* Beispiele,[2]) die in dem oft ziemlich schwierig zu deutenden Pleiochasium sehr komplizierte Verhältnisse aufweisen. Ohne zu sehr auf dieses verwickelte Gebiet abzuschweifen, sei bemerkt, daß hier progressive Rekauleszenz kombiniert mit typischer Vorblattlosigkeit vorkommt, so daß also ein großer Teil der Blüten unserer Gartenhortensien nicht nur typisch vorblattlos ist, sondern daß auch das nach vorne fallende „Kelchblatt" gar nicht der nämlichen Achse angehört, wie die anderen als Kelchblätter angesprochenen Phyllome. Die gegenteilige, von Eichler vertretene Anschauung[3]) fand ich bisher nicht bestätigt, weder an den gewöhnlichen Hortensien noch an der in neuester Zeit häufiger kultivierten *H. paniculata* Sieb.

Dagegen stimmt eine andere Beobachtung Eichlers, das ist das Vorkommen der Konkauleszenz bei der Hortensie, ein Verhalten, das sich auch bei anderen Arten findet und durchaus nicht etwa auf die Arten mit Blütendimorphismus beschränkt ist. Verfolgt man die Konkauleszenz in ähnlichem Sinne wie oben die Rekauleszenz, so findet man, daß sie in der Weise abnimmt, daß der Tochtersproß immer weniger weit verwächst, so daß schließlich das gewöhnliche Verhalten der Axillarität resultiert. Damit ist der Prozeß indessen nicht immer abgeschlossen, sondern nun hebt die progressive Rekauleszenz an. Wir haben somit in den Fällen, die beide Extreme umfassen, einen kontinuierlichen Vorgang, der mit regressiver Konkauleszenz beginnt und mit progressiver Konkauleszenz, im extremen Fall einem zwei verschiedenen Sproßgenerationen angehörigen Kelch, endigt. Dieser bei *Hydrangea*-Arten zu beob-

---

[1]) Ebenda, S. 507—591, mit 1 Tafel.

[2]) Zwar keine Crassulacee, aber zu den der Familie so nahe stehenden Saxifrageen gehörend, deren Trennung sich ja nur unsicher durchführen läßt, vgl. u. a. die Gattung *Penthorum* Gronov.

[3]) Blütendiagramme, Bd. 2, S. 428, Fig. 173.

achtende Prozeß der Verschiebung der die Verwachsungen bedingenden interkalaren Zone in zentrifugalem Sinne soll an anderer Stelle ausführlicher behandelt werden, hier beschränke ich mich auf die Angabe, daß aus dieser Reihe von sukzessiv nur wenig verschiedenen, in ihren Extremen aber so gänzlich fremd anmutenden Fällen sehr häufig ein Teilstück herausgeschnitten erscheint, am häufigsten jenes, wo reine Axillarität zu konstatieren ist, keinerlei Verwachsungen auftreten. Dann folgt in puncto Häufigkeit die progressive Rekauleszenz, darauf die Konkauleszenz und schließlich die Kombination von beidem. In der Familie, der unsere Art angehört, finden sich die schönsten Beispiele für letzteres bei den Aeonien.

Nach diesen Ausführungen allgemeinen Charakters mögen noch einige weitere Infloreszenzen des *Bryophyllum crenatum* besprochen werden.

In Fig. 3 ist das Diagramm eines Dichasiums dargestellt, die Primansprosse rekauleszieren nicht, wohl aber die Sekundansprosse und der Tertiansproß; die Stellung des letzteren entspricht der Wickeltendenz, wie sie deutlicher unten in Fig. 5 zutage tritt.[1]) Auch hier ist, wie in Fig. 2, die Größe der Blüten durch den verschiedenen Radius der Kreise angedeutet. Außer diesen beiden Infloreszenzen konnten noch fünf weitere untersucht werden, drei Dichasien und zwei zweipaarige Pleiochasien, beide Kategorien ja nur graduell verschieden, wie unter anderen die abgebildeten Vorkommnisse von *Br. calycinum* zeigen; wahrscheinlich findet man bei kräftiger entwickelten Pflanzen von *Br. crenatum* drei- oder mehrpaarige dekussierte Pleiochasien, vielleicht auch Partialinfloreszenzen erster Ordnung, die außer den Vorblättern noch ein Medianblattpaar mit seinen Achselprodukten besitzen.

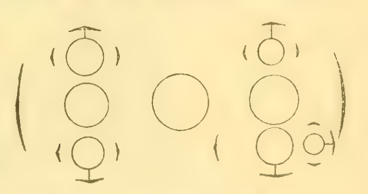


Fig. 3. *Br. crenatum* Bak.
Diagramm eines Dichasiums.
(Näheres im Text.)

Bezeichnet man mit T die Terminalblüte, mit a und b das erste, beziehungsweise zweite Blattpaar einer Achse, so zeigen nach

[1]) Deutlicher sind die Wickelsympodien bei *Br. calycinum* ausgebildet; vgl. übrigens Wydler in Pringsh. Jahrb., Bd. 11, 1877, S. 353.

der mehrfach verwendeten Bezeichnung durch Formeln die fraglichen Blütenstände folgenden Bau, beziehungsweise voraussichtliche Aufblühfolge:

I. Dichasien:

A. Dichasium mit acht entwickelten Blüten, samt einer Tertianblüte: 1. T, 2. $\mathfrak{A}_{d1}$, 3. $\mathfrak{A}_{s1}$, 4. $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{d2}$, 5. $\mathfrak{A}_{d2}\,\mathfrak{A}_{s2}$, 6. $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{s2}$, 7. $\mathfrak{A}_{d1}\,\mathfrak{A}_{d2}$, 8. $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{d2}\,\mathfrak{A}_{s3}$; unentwickelt bleiben u. a. 9. $\mathfrak{A}_{d1}\,\mathfrak{A}_{s2}\,\mathfrak{A}_{d3}$ und $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{s2}\,\mathfrak{A}_{d3}$.

B. Dichasium mit sieben entwickelten Blüten: 1. T, 2. $\mathfrak{A}_{d1}$, 3. $\mathfrak{A}_{s2}$, 4. $\mathfrak{A}_{d1}\,\mathfrak{A}_{s2}$, 5. $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{d2}$, 6. zwei gleich kräftige Knospen: $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{s2}$ und $\mathfrak{A}_{d1}\,\mathfrak{A}_{d2}$. Von den nicht zur Entfaltung gelangenden Blüten ist die größte, wie nicht anders zu erwarten, die Tertianblüte: $\mathfrak{A}_{d1}\,\mathfrak{A}_{s2}\,\mathfrak{A}_{d3}$, dann folgt aber nicht etwa der Förderung der Secundanblüten entsprechend $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{d2}\,\mathfrak{A}_{s3}$, sondern $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{s2}\,\mathfrak{A}_{d3}$.

C. Dichasium mit acht entwickelten Blüten, darunter einer Tertianblüte: 1. T, 2. $\mathfrak{A}_{d1}$, 3. $\mathfrak{A}_{s1}$, 4. zwei gleiche Secundanblüten, $\mathfrak{A}_{d1}\,\mathfrak{A}_{s2}$ und $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{d2}$, 5. $\mathfrak{A}_{d1}\,\mathfrak{A}_{d2}$, 6. $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{s2}$, 7. $\mathfrak{A}_{d1}\,\mathfrak{A}_{s2}\,\mathfrak{A}_{d3}$. Wie zu erwarten, folgt die unentwickelte Knospe $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{d2}\,\mathfrak{A}_{s3}$.

D. Dichasium (Fig. 3), achtblütig, eine Tertianblüte: 1. T, 2. $\mathfrak{A}_{d1}$, 3. $\mathfrak{A}_{s1}$, 4. zwei gleiche Secundanblüten, $\mathfrak{A}_{d1}\,\mathfrak{A}_{s2}$ und $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{s2}$, 5. $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{d2}$, 6. $\mathfrak{A}_{d1}\,\mathfrak{A}_{d2}$, 7. $\mathfrak{A}_{d1}\,\mathfrak{A}_{s2}\,\mathfrak{A}_{d3}$.

II. Zweipaarige Pleiochasien:

A. Achtblütig. 1. T, 2. $\mathfrak{A}_{d1}$ und $\mathfrak{A}_{s1}$, gleich stark, 3. $\mathfrak{A}_{d1}\,\mathfrak{A}_{d2}$, 4. $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{d2}$, 5. $\mathfrak{B}_{a1}$, 6. $\mathfrak{B}_{p1}$, 7. $\mathfrak{A}_{d1}\,\mathfrak{A}_{s2}$. Verkümmert ist $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{s2}$.

B. Neunblütig. 1. T, 2. $\mathfrak{A}_{s1}$, 3. $\mathfrak{A}_{d1}$, 4. $\mathfrak{A}_{d1}\,\mathfrak{A}_{d2}$, 5. $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{d2}$, 6. $\mathfrak{B}_{a1}$, 7. $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{s2}$, 8. $\mathfrak{A}_{d1}\,A_{s2}$, 9. $\mathfrak{B}_{p1}$.

C. Neunblütig (Fig. 2). 1. T, 2. $\mathfrak{A}_{d1}$, 3. $\mathfrak{A}_{s2}$, 4. $\mathfrak{B}_{a1}$, 5. $\mathfrak{B}_{p1}$, 6. $\mathfrak{A}_{d1}\,A_{s2}$, 7. $\mathfrak{A}_{d1}\,\mathfrak{A}_{d2}$, 8. $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{d2}$, $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{s2}$.

Vergleicht man die Aufblühfolge der Dichasien miteinander, so weist diese gar nichts besonderes auf, es sei denn, daß man in der Förderung der Secundanblüte eines nicht geförderten Sprosses gegenüber derjenigen eines geförderten (Fall I *A*, $\mathfrak{A}_{s1}\,\mathfrak{A}_{d2}$ gegen-



Fig. 4. *Bryophyllum crenatum* Bak.

Unaufgeblühte Infloreszenz mit Monstrositäten. (Näheres im Text.)

über $\mathfrak{A}_{d1}\,\mathfrak{A}_{s2}$) dergleichen erblicken wollte; das scheint mir indessen ernährungsphysiologisch so leicht erklärlich, daß diagrammatische Bedenken dabei verstummen müssen. Anders verhält es sich mit den Pleiochasien, deren Charakter schon deutlich den Stempel des

Abgeleiteten trägt, und zwar in jenem Sinne, der in seiner weiteren Entwicklung zu unterbrochenen Pleiochasien führt, wenn anders unsere heutigen Anschauungen über die Veränderungen der Verzweigungssysteme richtig sind.

In Fig. 4 ist der Blütenstand abgebildet, der den Anlaß zu vorliegender Publikation gegeben hat, und zwar in unaufgeblühtem Zustande, wie ich ihn erhielt. Er stellt ein zehnblütiges Pleiochasium

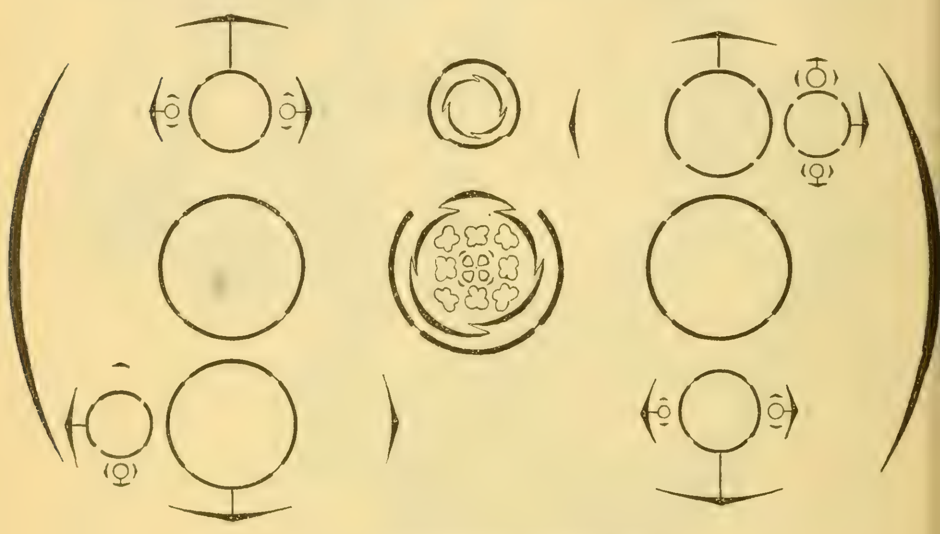


Fig. 5. *Bryophyllum crenatum* Bak.
Diagramm des in Fig. 4 dargestellten Blütenstandes.

von eigener Art dar: das zweite Blattpaar hat sich nämlich geteilt, indem ein Blatt ein Achselprodukt stützt, von dem noch die Rede sein wird, während das andere in den Kelch der Terminalblüte eingetreten ist, ein Verhalten, das wir in unserer einheimischen Flora an tetrameren Blüten der *Swertia perennis* L. häufig beobachten können. Das teratologische Moment erstreckt sich auf die Terminalblüte sowie auf die obere Primanblüte, letztere ist nämlich typisch vorblattlos — ein weder bei unserer Gattung noch bei den nächsten Verwandten bisher beobachtetes Vorkommnis — und zeigt den oben geschilderten Fall einer extremen Rekauleszenz; das progressive Moment ist hier in seiner höchsten Vollkommenheit ausgeprägt.

Nur wenig unterscheidet es sich von den anderen Blättern dieses eigentümlichen Scheinquirls, deren kleinstes das ihm gegenüberliegende, gegen die Terminalblüte gerichtete Blatt ist (vgl. Fig. 5). Das Tragblatt der oberen Primanblüte ist mit deren Vorblättern höher hinauf verwachsen als diese mit dem in der Abbildung eingebogenen medianen Kelchblatt. Diesen Verhältnissen trachtet das Diagramm Fig. 5 einigermaßen Rechnung zu tragen. Im übrigen zeigt die Blüte nichts besonderes.

Erheblich sind auch die Abweichungen im Bau der Terminalblüte. Der Stiel der Primanblüte ist bis zu ihr mit der Hauptachse verwachsen, um in scharfer Knickung unmittelbar unterhalb des Kelches abzubiegen. Allem Anscheine nach sind die Blüten schon in frühen Entwicklungsstadien dicht aufeinander gedrängt gewesen, wodurch die abweichende Beschaffenheit des der Primanblüte superponierten Kelchblattes sich vielleicht erklären läßt. An Kelchblättern von gewohnter Beschaffenheit besitzt die Terminalblüte nämlich nur drei, darauf folgt eine anscheinend pentamere Krone, dann Androeceum und Gynaeceum in durchaus normaler Beschaffenheit und Orientierung.

Wie aus Abbildung und Diagramm teilweise ersichtlich, sind die drei Kelchblätter nicht gleich hoch verwachsen, sondern lassen auf der der Primanblüte zugewandten Seite eine breite Lücke; dieser superponiert finden wir das überzählige Kronblatt und damit die Lösung der Frage nach der vermeintlichen Tri-, beziehungsweise Pentamerie. Der Kelch besteht nicht aus drei Blättern, sondern aus vier, deren eines vielleicht unter mechanischen Einflüssen, nämlich dem Druck der einzelnen Primanblüte, nach innen gedrängt wurde. Die den wirklichen Kronblättern gemeinsame meristematische Basis griff frühzeitig nach diesem Kelchblatt über, womit die Verwachsung und Bildung einer pseudopentameren Krone gegeben war. Wie wohl aus der Tetramerie des Androeceums hervorgeht, ist diese Einschiebung des korollinisch werdenden Kelchblattes erst ziemlich spät, jedenfalls nach Anlage der Kronstamina erfolgt und legt außerdem die Wahrscheinlichkeit einer späten Entstehung der Krone nahe. Es handelt sich also bei der anscheinend so abweichenden Terminalblüte nicht um eine Änderung des Bauplanes etwa im Sinne der Pentamerie, wie wir sie in den Pleiochasien der *Ruta*

graveolens L. kennen, sondern, um im Bilde zu bleiben, nur um eine Änderung der Bauausführung, etwa um die Einbeziehung eines Blattes in einen anderen Quirl, gewiß eine weniger überraschende teratologische Erscheinung, als sie die anscheinend so regelmäßige Primanblüte mit ihrem heterogenen Kelch bietet.

Die Koleopterenfauna der Villacheralpe (Dobratsch).

Von

Arthur Schatzmayr

in Villach.

(Eingelaufen am 1. Juni 1906.)

Einige Kilometer westlich von Villach erhebt sich als eine große isolierte Masse das Dobratschgebiet mit seinem 2167 *m* hohen Gipfel (Rudolfspitze) und bildet einen würdigen östlichen Abschluß der der Hauptmasse nach aus Kalken der alpinen Trias- und Rhätformation aufgebauten, auf Glimmerschiefer ruhenden Gailtaleralpen.

Der geographischen Lage nach liegt dieses Gebiet zwischen 31° 16′—31° 33′ ö. v. F. und 46° 33′—46° 38′ n. Br. (was im Umfange ungefähr 82 *km* entspricht) und wird nördlich vom Teufels-Bleibergergraben, östlich von der Villacher Ebene, südlich von dem Gailtale und westlich vom Nötschbache begrenzt.

Mitten zwischen den Riesenwällen liegend, die das Land im Norden und Süden umschließen, bietet sein Gipfel, „Kärntens Rigi", dem Auge ein Rundgemälde, dessen Anblick den für die Schönheit der Natur empfänglichen Beschauer mächtig ergreift, sofern nicht neidische Nebelmassen oder Höhenrauch die Fernsicht hemmen. Auf seinem Gipfel stehen zwei Kirchen; die auf dem höchsten Punkte stehende deutsche Kirche, eine der höchst gelegenen Europas, und die um 29 *m* tiefer liegende windische Kirche. Südlich der deutschen Kirche stürzt der Dobratsch fast senkrecht in die grauenhafte Tiefe hinab; es ist dies die Stelle, wo im Jahre 1348 zur

Zeit des Erdbebens der Berg barst, ein großer Teil seiner Südwestseite in das Gailtal stürzte und zahlreiche Ortschaften verschüttete.

Vom Anfang Juni bis Ende Oktober bieten die Rudolfhütte (2100 *m*) und die am Heiligengeisterweg stehende Ottohütte (1500 *m*) dem Touristen eine bequeme Unterkunft.

Als ich im Jahre 1902 wiederholte Exkursionen in dem Dobratschgebiete unternahm und dessen schöne Käferfauna kennen lernte, kam mir die Idee, eine möglichst erschöpfende Aufzählung der in diesem Gebiete vorkommenden Koleopteren zu publizieren. Zu diesem Zwecke bestieg ich den Dobratsch in dem Zeitraume von zirka vier Jahren — zumeist in der angenehmen Gesellschaft meiner lieben Freunde Carlo Brusini und Renato Milchersich, warmen Förderern der Koleopterologie — über 70 Male.

Von Villach über Heiligengeist läßt sich die Rudolfspitze in ungefähr $5\frac{1}{2}$ Stunden bequem erreichen; es ist aber wegen der Bahnbenützung der allerdings etwas anstrengendere Nötscherweg viel empfehlenswerter. Eine andere, noch anstrengendere, für den Sammler ziemlich unzweckmäßige Wegroute ist die über den Bleiberger Lanner. Von Goritschach und Pogöriach führen über das ganze Gebiet unzählige Fußsteige, die ich aber dem des Terrains unkundigen Touristen nicht empfehlen kann.

Trotz des Wassermangels ist die Vegetation des Dobratsch eine ziemlich reichliche. Während der alpine Teil bis zum Gipfel von Weidegründen eingenommen wird, ist das ganze übrige Gebiet von schönen großen Wäldern bedeckt, an deren Zusammensetzung hauptsächlich Buche und Fichte Anteil nehmen. Die obere Vegetationsgrenze der Buche erreicht nicht ganz die Höhe von 1400 *m*, dagegen trifft man über 1800 *m* noch stattliche Fichten.

Bezüglich der Käferfauna der Villacheralpe möchte ich erwähnen, daß die hochalpine Region (von 1800 *m* beginnend) als ziemlich arm zu bezeichnen ist und finden sich mit Ausnahme weniger guter Arten nur jene Formen, welche in der Kalkalpenfauna das Steppenelement repräsentieren. Der ganze subalpine Teil dieses Gebietes hingegen beherbergt eine sehr reiche und interessante Fauna und sind als besonders ergiebige Sammelplätze die durch Holzschläge verursachten zahlreichen Waldlichtungen (Fratten genannt) zu erwähnen. Hier fing ich unter anderen auch

die schönsten und interessantesten der in Mitteleuropa vorkommenden *Liodes*-Arten (*Brandisi, hybrida, fracta, flavescens, silesiaca* var. *oblonga, Skalitzkyi, rugosa*), auch *Colon clavigerum, latum* etc. Auch in den tiefen Lagen modernden Laubes, die längs des Heiligengeister- und Nötscherweges den Boden bedecken, hat sich eine reiche Fauna angesiedelt und sind dieselben besonders im Frühjahr und Herbst sehr ergiebige Siebstellen. An endemischen und blinden Koleopteren ist der Dobratsch sehr arm. Trotz mühevollen und skrupulösen Sammelns sind mir von letzteren nur drei Arten aus diesem Gebiete bekannt geworden, und zwar *Trechus (Anophthalmus) Mariae, Leptinus testaceus* (beide vom Eggerloch bei Warmbad-Villach) und *Troglorrhynchus anophthalmus* (Heiligengeisterweg, 1400 *m*).

Die Bestimmung meiner Ausbeuten nahmen die Herren Dr. Bernhauer, Th. Prossen, Dr. Klima, k. R. Reitter, Dr. Fleischer, Dr. K. Daniel u. a. in liebenswürdigster Weise vor und wurde sodann jede Art von mir selbst mit den modernsten Tabellen und Handbüchern einer gewissenhaften Revision unterzogen.

Carabidae.

Cicindela campestris L. Bei Arnoldstein nicht häufig; häufiger auf der Heiligengeisterwiese.

C. sylvicola Latr. An sonnigen, felsigen Stellen des östlichen Gebietes bis 1100 *m*, ziemlich häufig.

C. hybrida L. Am Gailufer, besonders im Frühjahr sehr häufig. Selten findet man darunter die var. *riparia* Latr.

Carabus (Procrustes) coriaceus L. kommt im ganzen Gebiete, doch nicht höher als bis 1400 *m*, in einer Form vor, die den Übergang zwischen der Stammform und var. *spretus* Dej. vermittelt (laut freundlicher Mitteilung des Herrn Paul Born). Selten.

C. (Megodontus) violaceus L. Die Stammform ist durch die Rasse *obliquus* Thoms. ersetzt, steigt bis 1500 *m* empor und ist ziemlich häufig.

C. (Mesocarabus) catenulatus Scop. des Dobratsch soll, laut brieflicher Mitteilung des Herrn Paul Born, eine Form repräsentieren, die dem ganzen Gebiete der österreichischen Alpen

eigen ist. Sie ist viel schärfer und egaler skulptiert als die typische Form und gleicht darin dem oberitalienischen *angustior* Born, nur ist sie viel breiter als dieser. Am „zwölfer Nock", selten.

C. (Chaetocarabus) intricatus L. Unter Steinen und in alten Baumstöcken, auch in großen Herrenpilzen, nicht häufig. Die Aberration *liburnicus* Haury kommt vorzüglich in der höheren Region vor.

C. (Platycarabus) Creutzeri Fabr. Bei Arnoldstein und Heiligengeist in alten Baumstöcken und unter Steinen, nicht häufig. In der sub- und hochalpinen Region scheint diese Art häufiger vorzukommen und man findet daselbst mitunter ♀ mit deformen, gibbosen Flügeldecken.

C. (Chrysocarabus) auronitens Fabr. Bis in die hochalpine Region emporsteigend, aber überall ziemlich selten.

C. (sens. str.) *granulatus interstitialis* Duftschm. Bei Arnoldstein in alten Baumstöcken, selten. Die Stammform fehlt.

C. (Goniocarabus) cancellatus Illig. Die Stammform scheint in diesem Gebiete zu fehlen und nur durch die var. *nigricornis* Dej. vertreten zu sein. Übergänge zur var. *emarginatus* Duftschm. kommen auch vor und finden sich Stücke mit roten Basalgliedern der Fühler und langlappigen Hinterecken des Halsschildes (wie bei *emarginatus*), die aber in der Körperform und Skulptur dem *nigricornis* ähnlich sind. Die ausgesprochene *emarginatus*-Form fehlt am Dobratsch ganz. Am Weißenbach längs der Bleibergerstraße und im Teufelsgraben, selten.

C. (Eutelocarabus) arvensis Herbst. In der Nähe des Graschelitzen-Wasserfalles fing ich im Mai 1902 zwei Exemplare dieser Art. Weitere Stücke aus dem Dobratschgebiete sind mir nicht bekannt.

C. (Orinocarabus) carinthiacus Sturm. Im ganzen Gebiete, aber ziemlich selten. Die Tiere leben subalpin (1400—1600 *m*) unter Steinen, doch scheinen sie das Aas auch nicht zu verschmähen. An Kadavern von *Salamandra* und *Lepus* fing ich davon am 21. Juni 1903 mehrere Exemplare.

C. (Tomocarabus) convexus Fabr. Hochalpin unter Steinen, nicht selten. Sehr selten aber subalpin (Bleiberger Lanner, ca. 1000 *m*).

Cychrus angustatus Hoppe. Im nächsten Umkreis der Ottohütte unter Steinen, sehr selten (Juli bis August).

C. rostratus L. Die Stammform soll nach Meschnigg in der letzten Baumregion unter Steinen vorkommen. Die Rasse *Hoppei* Gglb. konnte ich nur bei Arnoldstein beobachten. Am Heiligengeisterweg fing ich in einer Höhe von ca. 1400 *m* (13. Juli 1902) ein Exemplar der für Kärnten neuen Form *pygmaeus* Chd.

C. attenuatus Fabr. Im ganzen Gebiete von 1000—2000 *m* unter Steinen ziemlich häufig. Mit der Stammform findet man nicht selten Stücke, die sich der var. *carniolicus* Motsch. nähern.

Leistus (Leistophorus) rufomarginatus Duftschm. Im Dobratschgebiete und in Kärnten überhaupt ist diese Art sehr selten.

L. (Leistophorus) nitidus Duftschm. Subalpin unter Baumrinden und Steinen, selten.

L. (Leistidius) piceus Fröhl. Am Weißenbach längs der Bleibergerstraße unter Steinen, sehr selten.

Nebria (sens. str.) *picicornis* Fabr. Am Gailufer bei Federaun und Maria Gail unter Steinen, nicht häufig.

N. (sens. str.) *brevicollis* Fabr. Wie die vorige, aber viel seltener als diese.

N. (Alpaeus) diaphana K. u. J. Dan. Hochalpin am Rande von Schneefeldern, oft in großer Anzahl. Bei den mir vorliegenden Exemplaren aus diesem Gebiete ist die Randung des Prosternalfortsatzes dick und stark und sowohl Flügeldecken als auch Halsschild sind nur spärlich mit Laboulbenien besetzt.

Notiophilus aquaticus L. Hochalpin unter Steinen, ziemlich selten. Es kommen auch schwarzblaue Stücke vor.

N. palustris Duftschm. Über die ganze tiefere Region verbreitet, aber seltener als *biguttatus* Fabr.

N. rufipes Curt. Neu für Kärnten. Im östlichen Gebiete (1300 *m*) siebte ich davon ein Stück aus abgefallenen Baumrinden (Mitte September 1904).

N. biguttatus Fabr. Über das ganze Gebiet (bis 2100 *m*) verbreitet, unter Baumrinden und Steinen häufig.

N. hypocrita Putz. In der höheren Region unter Steinen, selten. Auch bei Heiligengeist habe ich davon am 10. April 1904 mehrere Stücke aus abgefallenem Buchenlaube gesiebt.

Elaphrus uliginosus Fabr. Am Gailufer bei Federaun und Maria Gail, ziemlich häufig.

E. riparius L. Wie der vorige, aber bedeutend seltener als dieser.

E. aureus Müll. Bei Federaun und Maria Gail, ziemlich häufig.

E. Ulrichi W. Redtenb. In Gesellschaft von *uliginosus* Fabr., aber viel seltener als dieser.

Lorocera pilicornis Fabr. Ein einziges Exemplar fing ich in einer Höhe von 1200 *m* unter einem Steine (Mitte August 1905).

Dyschirius politus Dej. St. Johann, selten. In heißen Tagen schwärmen die Tiere abends umher.

D. ruficornis Putz. Nach Prossen und Holdhaus (Verzeichnis der bisher in Kärnten beobachteten Käfer, Carinthia, II, S. 165) soll diese Art einmal bei Villach gefangen worden sein.

D. aeneus Dej. Bei St. Johann und im Teufelsgraben unter abgefallenem Laube, häufiger als *politus* Dej.

D. intermedius Putz. Gailufer bei Federaun, selten.

D. globosus Herbst. Subalpin unter abgefallenem Laube sehr häufig. Auch hochalpin am Rande von Schneefeldern oft in größerer Anzahl (Frühjahr).

D. (Reicheiodes) rotundipennis Chaud. Am Gailufer bei Maria Gail, sehr vereinzelt. Vermutlich auch im Dobratschgebiete; ich fand ihn jedoch nie.

Clivina fossor L. Vorzüglich in Hausgärten unter Blumentöpfen, Steinchen etc., selten. Noch seltener subalpin (bis 1500 *m*).

Tachypus caraboides Schrk. Am Gailufer bei Maria Gail, Federaun, Schütt, Nötsch, überall ziemlich häufig.

T. pallipes Duftschm. Hoch- und subalpin unter Steinen, selten.

T. flavipes L. Am Gailufer bei Federaun, sehr häufig; ferner bei Heiligengeist und Bleiberg aus sehr feuchtem, abgefallenem Laube in Mehrzahl gesiebt (Frühjahr).

Bembidion (Bracteon) foraminosum Sturm. Am Gailufer bei Federaun und Maria Gail, selten.

B. (Neja) pygmaeum Fabr. Wie das vorige.

B. (Metallina) lampros Herbst. Über das ganze Gebiet verbreitet und häufig. Die hochalpinen Stücke sind im allgemeinen stärker und dichter punktiert als die im übrigen Teil des Dobratsch vorkommenden Exemplare. In der tieferen Region

des Gebietes kommt auch die var. *properans* Steph. vor, aber viel seltener als die Stammform.

B. (Princidium) punctulatum Drap. Im Teufelsgraben, ziemlich selten.

B. (Notaphus) dentellum Thunbg. Am Gailufer bei Federaun und Maria Gail, sehr vereinzelt.

B. (Notaphus) varium Oliv. Neu für Kärnten. Von Herrn Carlo Brusini in einem einzigen Exemplar bei Warmbad-Villach gesammelt (13. Juli 1904 abends im Fluge).

B. (Emphanes) minimum Fabr. An der Gail (nach Meschnigg).

B. (Peryphus) fasciolatum Duftschm. Am Gailufer und Korpitschbach unter Schotter, ziemlich selten; viel häufiger ist hingegen die var. *ascendens* Dan.

B. (P.) tricolor Fabr. Am Korpitschbach und im Teufelsgraben unter Steinen, nicht häufig.

B. (P.) conforme Dej. Am Gailufer bei Federaun, selten.

B. (P.) tibiale Duftschm. Am Weißenbach längs der Bleibergerstraße und am Gailufer bei Federaun, nicht selten.

B. (P.) Redtenbacheri Dan. Diese Art soll auch im Dobratschgebiete vorkommen.

B. (P.) eques Sturm. Am Gailufer bei Maria Gail und Federaun unter Schotter, selten.

B. (P.) ripicola var. *testaceum* Duftschm. Wie das vorige, aber viel häufiger als dieses.

B. (P.) Andreae Fabr. Am Gailufer unter Schotter, nicht selten; viel seltener ist hingegen die var. *femoratum* Sturm. Am Korpitschbache kommt auch die var. *Bualei* Duv. vor.

B. (P.) ustulatum L. Teufelsgraben, Maria Gail, Federaun etc., überall sehr häufig.

B. (P.) lunatum Duftschm. Am Gailufer bei Federaun, sehr selten.

B. (P.) modestum Fabr. Im Teufelsgraben und bei Federaun unter Schotter, ziemlich häufig.

B. (P.) decorum Panz. An Bächen und nassen Stellen, häufig.

B. (P.) Stephensi Crotch. (det. Prossen und Reitter). Von Signora Maria Peternelli bei St. Johann in einem Hausgarten unter einem Blumentopfe ein schönes Exemplar gefangen. Von dieser Art sind meines Wissens bisher nur zwei Stücke aus Kärnten bekannt.

B. (P.) nitidulum Marsh. Vorzüglich hochalpin, am Rande von Schneefeldern, aber auch längs der Bleibergerstraße ziemlich häufig. Der Penis der von mir untersuchten, am Dobratsch vorkommenden Exemplare stimmt mit den Angaben Dr. Josef Müllers (M. K. Z., I, S. 115) überein, nur bildet er vor der Spitze an seinem rechten (konvexen) Seitenrande einen deutlicheren Winkel als es aus der Beschreibung zu entnehmen ist.

B. (Synechostictus) ruficorne Sturm. Im Teufelsgraben und am Korpitschbach unter Steinen, nicht häufig. Stücke, die sich dem *Millerianum* Heyd. nähern, sind seltener.

B. (Synechostictus) decoratum Duftschm. Im Teufelsgraben unter Schotter, selten.

B. (Nepha) quadriguttatum Fabr. Am Gailufer bei Federaun, sehr vereinzelt.

B. (Lopha) quadrimaculatum L. Im Teufelsgraben und am Gailufer, nirgends sehr häufig.

B. (L.) tenellum Er. Am Gailufer bei Federaun und Maria Gail, sehr häufig. Mitunter findet man auch die ab. *triste* Schilsky.

B. (L.) gilvipes Sturm. Am Gailufer bei Federaun und Maria Gail, sehr selten.

B. (L.) Schüppeli Dej. Neu für Kärnten. Vier Stücke aus dem Geniste der Gail gesiebt (Frühjahr).

B. (Trepanes) Doris Gyllh. An feuchten Orten unter Moos, Steinen etc., nicht häufig.

B. (Trepanes) articulatum Gyllh. Maria Gail, St. Johann, im Teufelsgraben und auf der Napoleonwiese an sumpfigen Stellen oft in großer Anzahl (Juli bis August).

Ocis quinquestriatus Gyllh. Nach Prossen und Holdhaus (Verzeichnis der bisher in Kärnten beobachteten Käfer, Carinthia, II, S. 167) soll diese Art in der Umgebung von Villach vorkommen.

Tachys (Tachyura) sexstriatus Duftschm. Am Korpitschbach unter Schotter, seltener als die folgende Art (Juni bis Juli).

T. (Tachyura) quadrisignatus Duftschm. Am Korpitschbach unter Schotter, ziemlich häufig.

T. (sens. str.) *bistriatus* Duftschm. Am Graschelitzen unter abgefallenem Laube vereinzelt, bei Warmbad-Villach häufig.

T. nana Gyllh. Unter Baumrinden, gemein. Stücke mit einfärbig rotbraunen Fühlern sind nicht selten.

Perileptus areolatus Creutz. Am Korpitschbach und im Teufelsgraben unter Schotter, ziemlich häufig.

Thalassophilus longicornis Sturm. (Nach Meschnigg) im Dobratschgebiete?

Trechus quadristriatus Schrank. Am Graschelitzen unter Moos, vereinzelt. Häufiger bei Federaun und Harth unter Steinen.

T. nigrinus Putz. Ein Stück bei Labientschach aus Farnkraut gesiebt (April 1905).

T. alpicola Sturm. Subalpin unter Hölzern und abgefallenem Laub sehr häufig; weniger häufig in der hochalpinen Region unter Steinen.[1])

T. (Anophthalmus) Mariae Schatzm. Im Eggerloch unter Hölzern, sehr spärlich.

Epaphius secalis Payk. Bei Federaun und Maria Gail unter Steinen, selten.

Platynus (sens. str.) *scrobiculatus* F. Bei Arnoldstein, Bleiberg und im Teufelsgraben an Bächen, nicht sehr häufig. Bei den mir vorliegenden Exemplaren sind die Tarsen auf ihrer Oberseite wie bei *ruficorne* Goeze gefurcht.

P. (Limodromus) assimilis Payk. Im Teufelsgraben und bei Arnoldstein an feuchten Orten unter Steinen, nicht selten.

P. (Agonum) sexpunctatus L. Im ganzen Gebiete (bis 1500 *m*), aber nirgends häufig. Noch seltener ist die var. *montanus* Heer.

P. (A.) Mülleri Herbst. Bei Arnoldstein unter Steinen, selten. Die ab. *tibialis* Heer kommt in Gesellschaft der Stammform vor.

P. (A.) gracilipes Duftschm. Bei St. Johann und Arnoldstein unter Steinen und abgefallenem Laube, selten.

P. (A.) versutus Gyllh. Bei Arnoldstein, sehr selten.

P. (A.) viduus Panz. Besonders bei Arnoldstein unter abgefallenem Laube und Steinen, häufig. Auch abnorme Stücke mit auf-

---

[1]) Die Angabe (Käf. v. M., I, S. 189), daß *Tr. sinuatus* Schaum am Dobratsch vorkommt, dürfte höchst wahrscheinlich auf einem Irrtum beruhen (laut freundlicher Mitteilung des Herrn Direktors Ganglbauer).

getriebenen Schultern (*emarginatus* Gyllh.) und die var. *moestus* Duftschm. kommen in Gesellschaft der Stammform vor, sind aber viel seltener als diese.

P. (Europhilus) piceus L. Bei Arnoldstein unter Steinen, selten. Neu für Kärnten.

P. (Europhilus) gracilis Gyllh. Bei Arnoldstein ein einziges Exemplar gefangen.

P. (Clibanarius) dorsalis Pont. An manchen Stellen häufig (Arnoldstein, St. Johann, Nötsch).

Olisthopus Sturmi Duftschm. Bei St. Johann, sehr vereinzelt.

Calathus fuscipes Goeze. Hochalpin selten, in der tieferen Region überall sehr häufig.

C. erratus Sahlbg. Sub- und hochalpin unter Steinen, häufig.

C. micropterus Duftschm. Wie der vorige, ziemlich häufig.

C. melanocephalus L. Besonders hochalpin unter Steinen sehr häufig.

Laemostenus (Cryptotrichus) janthinus Duftschm. Subalpin unter Baumrinden vor einigen Jahren von Herrn Meschnigg in großer Anzahl gesammelt.

L. (Pristonychus) Schreibersi Küst. Im Jahre 1902 fing ich im Eggerloche gegen 50 Stück von dieser Art. In den folgenden Jahren aber habe ich sie nur mehr in recht spärlicher Anzahl beobachten können. Im Juni und August 1902 sammelten Herr Meschnigg und ich je ein Stück davon hochalpin im Freien unter Steinen. Diese Exemplare differieren von jenen des Eggerloches nur in folgenden Punkten: die Färbung ist etwas heller, der Halsschild an den Vorder- und Hinterwinkeln grübchenartig vertieft, Klauen kürzer und stärker gebaut. Herr kais. Rat Reitter bestimmte mir einige aus dem Eggerloche stammende *Laemostenus* als *Schreibersi* var. *Schmidti*, die ich aber von der typischen Form nicht zu unterscheiden vermag.

Im Eggerloch habe ich eine Larvenart gesammelt, die ich anfänglich für die des *Trechus (Anophthalmus) Mariae* gehalten habe, doch hat sich dieselbe bei näherer Untersuchung als die Larve des *Laemostenus Schreibersi* herausgestellt.

Ihr Körper ist ziemlich flach gewölbt, nach hinten sehr schwach verengt, fast parallel. Kopf und Thorax rotbraun,

stark glänzend, Maxillen heller rotbraun, die Beine sowie der übrige Körper sind weißlichgelb. Kopf viel breiter als lang, aber etwas schmäler als der Prothorax, flach, hinter den Ozellen undeutlich erweitert. Diese sind äußerst klein, schwer sichtbar, in zwei hintereinander stehenden, schrägen Reihen angeordnet, wovon die vordere knapp hinter der Fühlerwurzel steht. Das erste Fühlerglied ist um zwei Drittel länger als das zweite, zylindrisch, die zwei folgenden sind in der Länge kaum verschieden. Mandibeln mäßig schlank, etwas hinter der Mitte mit einem ziemlich starken, an der Spitze abgestumpften Innenzahn bewaffnet. Stipes der Maxillen robust, groß, auf der Oberseite vollkommen plattgedrückt, innen bewimpert. Das erste Glied der Außenlade der Maxille ist viel länger als das zweite, die Innenlade derselben ist sehr klein, konisch. Die ziemlich großen Stipites der Lippentaster sind nur durch eine feine Mittelfurche gesondert. Das erste Glied der Lippentaster ist viel dicker und mehr als zweimal so lang als das zweite. Prothorax groß, breiter als lang, etwas breiter als der Kopf, flach gewölbt, dick gerandet, vor der Mitte mit einer scharf eingegrabenen, in der Mitte unterbrochenen Querlinie. Meso- und Metanotum quer, so breit als das Pronotum, so wie die acht folgenden jederseits auf der Scheibe und am Seitenrande mit je einem grübchenförmigen Eindruck. Die Cerci sind dreimal so lang als die neunte Dorsalschiene, unbeweglich und mit langen, auf kleinen Verdickungen eingefügten Wimperhaaren besetzt. Die Afterröhre ist fast zylindrisch. Die Beine sind mäßig lang, bedornt, die Tarsen länger als die Schienen, mit zwei ziemlich gleichlangen, schlanken Klauen.

Laemostenus (Pristonychus) macropus Chaud. Diese lombardische Art soll nach Meschnigg auch bei Goritschach unter Baumstämmen vorkommen, was ich jedoch sehr bezweifle.

Pterostichus (Lagarus) vernalis Panz. Bei Heiligengeist, Labientschach und Arnoldstein, häufig.

P. (Poecilus) lepidus Leske. Etwas weniger häufig als *coerulescens*. In der höheren Region des Dobratsch scheint er ganz zu fehlen.

P. (P.) striatopunctatus Duftschm. Von Herrn Meschnigg im Dobratschgebiete gesammelt.

P. (P.) coerulescens L. Überall sehr gemein. Am Dobratsch (besonders hochalpin) kommt auch die dunklere, konvexere Form vor.

P. (P.) cupreus L. Nirgends sehr häufig.

P. (Lyperosomus) aterrimus Herbst. Aus diesem Gebiete sind mir bisher nur zwei Exemplare bekannt. Eines davon wurde von Frau Maria Peternelli bei St. Johann in einem Hausgarten unter einem Blumentopfe (2. Mai 1903), das zweite von mir bei Goritschach (22. März 1902) auf einem Feldwege gesammelt.

P. (Bothriopterus) oblongopunctatus Fabr. Bei Arnoldstein, Warmbad-Villach, St. Johann etc. unter Steinen, nicht häufig. Scheint in der hochalpinen Region ganz zu fehlen.

P. (Platysma) niger Schall. Bei Arnoldstein und Heiligengeist, vereinzelt.

P. (Omaseus) vulgaris L. Wie der vorige, aber häufiger als dieser.

P. (Pseudomaseus) nigrita Fabr. Über die ganze subalpine Region verbreitet, häufig.

P. (Pseudomaseus) minor Gyllh. Bei St. Johann und Arnoldstein unter Steinen und abgefallenem Laube, ziemlich selten.

P. (Argutor) strenus Panz. Bei Heiligengeist, selten.

P. (Pseudorthomus) unctulatus Duftschm. Im ganzen Gebiete sub- und hochalpin unter Steinen, sehr häufig.

P. (Pseudorthomus) subsinuatus Dej. Wie der vorige, aber bedeutend seltener als dieser.

P. (Haptoderus) brevis Duftschm. Am Graschelitzen und bei Heiligengeist, sehr selten (Juli bis August).

P. (Pseudosteropus) cognatus Dej. Sub- und hochalpin unter Steinen, sehr häufig.

P. (Steropus) Illigeri Panz. Wie der vorige, aber bedeutend seltener als dieser.

P. (sens. str.) *metallicus* Fabr. Sub- und hochalpin sehr häufig.

P. fasciatopunctatus Creutz. Subalpin an feuchten Stellen unter Steinen, ziemlich selten. Sämtliche mir vorliegende Exemplare vom Dobratsch besitzen an den Seitenrändern des Halsschildes je zwei borstentragende Punkte.

P. Jurinei Panz. Sub- und hochalpin unter Steinen, häufig. Seltener kommen Stücke vor, die sich der var. *Zahlbruckneri* Dej. nähern.

P. (Abax) ater Villers. Subalpin (bis 1600 *m*) unter Steinen, ziemlich selten.

P. (Abax) parallelopipedus Dej. Wie der vorige, aber häufiger als dieser.

P. (Abax) parallelus Duftschm. Subalpin, nicht sehr häufig.

Molops elatus Fabr. Im Dobratschgebiete steigt diese Art nicht höher als bis 1800 *m* empor und ist nach meiner Erfahrung bedeutend seltener als die folgende Form.

M. piceus Panz. Die Stammform soll nach Meschnigg am Dobratsch vorkommen. Ich halte aber sämtliche aus diesem Gebiete mir vorliegende Exemplare für die Form *austriacus* Ganglb., worunter sich allerdings Stücke vorfinden, die der typischen Form sehr nahe stehen. Besonders subalpin unter Steinen sehr häufig. In der alpinen Region trifft man ihn nur sehr selten.

M. ovipennis Chaud. (det. Reitter). Diese Art scheint nur im östlichen Gebiete und auch hier sehr selten vorzukommen. Einige Exemplare davon fing ich im Frühjahr 1902 bei Warmbad-Villach.

Stomis pumicatus Panz. Ich konnte diese Art nur in Hausgärten beobachten. Selten.

Amara similata Gyllh. (det. Prossen und K. Daniel). In Hausgärten, auf Feldwegen etc., selten.

A. ovata Fabr. (det. Reitter und Prossen). In der subalpinen Region (bis 1600 *m*) unter Steinen, nicht selten. Auch in Hausgärten ist diese Art ziemlich häufig. Bedeutend seltener ist dagegen die var. *adamantina* Kol. Bei dieser Art ist die Entfernung des Porenpunktes an der Basis des Halsschildes vom Seitenrande desselben nicht immer die gleiche. Es kommen Stücke vor, welche man durch die Stellung des genannten Punktes von der folgenden Art nicht sicher zu unterscheiden vermag.

A. montivaga Sturm (det. Prossen und Reitter). Wie die vorige. Schwarze Stücke sind am Dobratsch nicht selten.

A. nitida Sturm (det. K. Daniel). Bis in die hochalpine Region emporsteigend, selten.

A. communis Panz. (det. Prossen und K. Daniel). Im ganzen Gebiete, aber ziemlich selten. In der hochalpinen Region habe ich sie nie beobachtet.

A. convexior Steph. (det. K. Daniel und Reitter). Diese für Kärnten neue Art kommt im Dobratschgebiete vereinzelt vor. Bei Arnoldstein und St. Johann habe ich sie in wenigen Stücken gesammelt.

A. Schimperi Wenck. (det. K. Daniel). Frau Maria Peternelli fing am 20. März 1903 davon ein Exemplar unter einem Steine in einem Hausgarten bei St. Johann. Diese Art ist für Kärnten ebenfalls neu.

A. curta Dej. Sub- und hochalpin unter Steinen, selten.

A. aenea Deg. In Hausgärten und auf Feldwegen, gemein. In der hochalpinen Region scheint sie ganz zu fehlen.

A. familiaris Duftschm. Wie die vorige, aber bedeutend seltener als diese.

A. lucida Duftschm. In Hausgärten unter Blumentöpfen, Steinchen etc., sehr vereinzelt.

A. (Percosia) equestris Duftschm. Subalpin (bis 1600 *m*) sehr selten.

A. (Celia) erratica Duftschm. Diese polymorphe Art kommt in der höheren Region (1400—2100 *m*) des Dobratsch sehr häufig vor. Die Tiere leben vorzüglich unter Steinen am Rande von Schneefeldern.

A. (Celia) bifrons Gyllh. Subalpin (nach Meschnigg).

A. (Bradytus) consularis Duftschm. In Kellern und Hausgärten, selten. Ich sammelte diese Art in einzelnen Stücken auch am Ufer der Gail.

A. (Cyrtonotus) aulica Panz. In der subalpinen Region, sehr vereinzelt. Bei Goritschach habe ich einige Exemplare auf *Carduus nutans* gefangen.

Zabrus tenebrioides Goeze. Auf Getreidefeldern, sehr vereinzelt.

Ophonus obscurus Fabr. Bei St. Johann unter Steinen (nach Meschnigg).

O. rufibarbis Fabr. Ich habe diese Art am Dobratsch zwar noch nie gesammelt, sie soll aber auch in diesem Gebiete vor-

kommen. In den Karawanken (Wurzenpaß, Satnitz) kommt sie nicht selten vor.

O. puncticollis Payk. Nur einmal bei Warmbad-Villach gesammelt (Ende August 1904).

O. azureus Fabr. Bei St. Johann und Arnoldstein, sehr vereinzelt. Die mir aus diesem Gebiete vorliegenden Exemplare besitzen durchwegs rudimentäre Flügel; dieselben nehmen höchstens ein Drittel der Flügeldeckenlänge ein. Stücke, die sich der var. *similis* Dej. nähern, kommen mit der Stammform ebenfalls vor.

O. (Parophonus) maculicornis Duftschm. Bei St. Johann und Arnoldstein, sehr vereinzelt.

O. (Pseudophonus) pubescens Müll. Im ganzen Gebiete häufig. In der höheren Region fehlt er ganz.

O. (Pseudophonus) griseus Panz. Wie der vorige, aber weniger häufig als dieser.

Harpalus aeneus F. Besonders in Hausgärten, sehr gemein. Die var. *semipunctatus* Dej. ist dagegen selten. Oft jagt diese Art auf Ameisen.

H. latus L. Sub- und hochalpin unter Steinen, häufig. Bei Bleiberg fing ich ein Exemplar davon mit ganz schwarzen Beinen.

H. rubripes Duftschm. Subalpin, ziemlich häufig.

H. quadripunctatus Dej. In der höheren Region, nicht selten.

H. luteicornis Duftschm. Sub- und hochalpin unter Steinen, selten.

H. marginellus Dej. Bei Arnoldstein, sehr selten. Diese Art ist für Kärnten neu.

H. atratus Latr. Subalpin, selten. Häufiger ist hingegen die var. *subsinuatus* Duftschm.

H. tenebrosus Dej. Bei St. Johann auf Feldern unter Steinen (nach Meschnigg). Wenn die Angabe richtig ist, so ist diese Art für Kärnten neu.

H. honestus Duftschm. Bei Arnoldstein und St. Johann, selten.

H. tardus Panz. In der tieferen Region unter Steinen, abgefallenem Laube, auch an *Corylus*-Sträuchern, nicht selten.

H. anxius Duftschm. Bei Arnoldstein, selten.

H. modestus Dej. Um Warmbad-Villach, sehr vereinzelt.

H. (Actephilus) picipennis Duftschm. Bei Arnoldstein, St. Johann etc., häufig.

Asmerinx laevicollis Duftschm. Sub- und hochalpin unter Steinen, häufig. Auch bei Arnoldstein habe ich diese Art in einigen Stücken gesammelt.

A. Knauthi Ganglb. Von Dr. Holdhaus und mir in einzelnen Exemplaren gesammelt (sub- und hochalpin).

Anisodactylus binotatus Fabr. Besonders in Hausgärten sehr häufig. Die var. *spurcaticornis* Dej. ist hingegen selten.

A. nemorivagus Duftschm. Bei Arnoldstein, St. Johann, Nötsch und Heiligengeist unter Steinen, Hölzern etc. nicht sehr häufig.

Diachromus germanus L. Aus dem Dobratschgebiete sind mir von dieser sonst häufigen Art nur wenige Stücke, die ich selber auf der Napoleonwiese unter Steinen sammelte, bekannt.

Bradycellus collaris Payk. forma typ. Im ganzen Gebiete unter Moos, ziemlich selten. In einer Höhe von ca. 1700 *m* habe ich davon mehrere Stücke unter Steinen am Rande von Schneefeldern gesammelt.

Stenolophus teutonus Schrk. Napoleonwiese, St. Johann, Arnoldstein, nicht häufig.

Acupalpus flavicollis Sturm. Am Graschelitzen unter Moos und abgefallenem Laube, sehr selten.

A. meridianus L. In Hausgärten, selten.

Badister bipustulatus Fabr. Bei St. Johann und Arnoldstein in alten Baumstöcken und unter Steinen, ziemlich selten. Die ♀ der mir vorliegenden Exemplare dieser Art besitzen einen bedeutend größeren Kopf als die ♂.

B. sodalis Duftschm. Bei Judendorf am Fuße von freistehenden Bäumen von Herrn Meschnigg mehrmals gesammelt. Diese Art ist für Kärnten neu.

Licinus depressus Payk. Nach Prossen soll diese Art in der Umgebung von Villach vorkommen.

L. (Orescius) Hoffmanseggi nebrioides Hoppe. Sub- und hochalpin unter Steinen, selten. Auch bei Arnoldstein habe ich ihn gesammelt. Stücke, die sich der Stammform nähern, kommen am Dobratsch auch vor.

Oodes helopioides Fabr. Bei St. Johann und Arnoldstein, vereinzelt. Im „Verzeichnis der bisher in Kärnten beobachteten Käfer" (Carinthia, II) von K. Holdhaus und Th. Prossen wird diese Art nicht angeführt.

Chlaenius tristis Schall. Bei Arnoldstein an feuchten Orten, selten.

C. nigricornis Fabr. Bei Arnoldstein zumeist in der Form *melanocornis* Fabr., selten.

C. nitidulus Schrk. Auf der Napoleonwiese, bei Arnoldstein und St. Johann, überall selten.

C. vestitus Payk. Auf der Napoleonwiese, ziemlich selten.

Callistus lunatus L. Bei Arnoldstein, ziemlich selten.

Panagaeus crux-major L. Wie der vorige.

P. bipustulatus Fabr. Subalpin an sonnigen Stellen, sehr selten (nach Meschnigg). Neu für Kärnten.

Lebia (Lamprias) chlorocephala Hoffmann. Unter Hölzern, auf Sträuchern etc., selten.

L. (Lamprias) cyanocephala L. Bei St. Johann (nach Meschnigg).

L. (sens. str.) *crux-minor* L. Bei St. Johann (nach Meschnigg).

L. (sens. str.) *marginata* Foucr. Auf Sträuchern, sehr selten (Juni).

Lionychus quadrillum var. *bipunctatus* Heer. Am Gailufer bei Federaun und Maria Gail im Detritus, selten. Die Stammform ist mir aus dem Dobratschgebiete nicht bekannt.

Metabletus truncatellus L. Unter Baumrinden und Steinen, sehr häufig. Ich habe ihn bis zu einer Höhe von ca. 1700 *m* beobachtet.

Microlestes minutulus Goeze. Bei Warmbad-Villach unter Moos, vereinzelt (März).

Dromius agilis Fabr. Auf Fichten, selten. Bis 1600 *m* emporsteigend.

D. (Dromiolus) nigriventris Thoms. Unter Baumrinden und abgefallenem Laube, selten. Von mir bis zu einer Höhe von 1500 *m* beobachtet.

Cymindis humeralis Foucr. Hochalpin ziemlich häufig, seltener subalpin, noch seltener im Tale.

C. coadunata Dej. In der Umgebung der Ottohütte (1500 *m*) unter Steinen, sehr selten (Juli bis September).

C. (Menas) vaporariorum L. In der höheren Region (1700—2100 *m*) unter Steinen, nicht selten.

Drypta dentata Rossi. Bei Treffen in der „Gegend“ und auf der Gailaue bei Villach in der Nähe der Ziegelöfen unter Ziegelsteinen, nicht häufig. Diese Art ist für Kärnten neu.

Brachinus crepitans L. Bei Arnoldstein, selten.

Aptinus bombarda Ill. In der ganzen tieferen Region des Dobratschgebietes, selten.

Dytiscidae.[1]

Hyphydrus ferrugineus L. Im Eggerteich, nicht selten.

Hygrotus inaequalis Fabr. Auf der Napoleonwiese in Pfützen und im Eggerteich, häufig.

H. (Coelambus) impressopunctatus Schall. Im Eggerteich, ziemlich häufig. Auch hochalpin in den Wasserreservoirs von mir aufgefunden.

Bidessus unistriatus Ill. Auf der Napoleonwiese und im Eggerteich, selten.

B. geminus Fabr. Auf der Napoleonwiese, bei Federaun (Gail) und in den Wasserreservoirs der alpinen Wiesen, nicht selten. Es kommen darunter auch ziemlich matte Exemplare vor.

Hydroporus (Deronectes) elegans Panz. Bei Maria Gail und besonders bei Federaun in leicht fließendem Wasser sehr zahlreich. Im Eggerteich scheint er nicht vorzukommen.

H. (Oreodytes) borealis Gyllh. Hochalpin am Rande von Schneefeldern, selten.

H. (Graphodites) pictus Fabr. Im Eggerteich, in Tümpeln bei Maria Gail und auf der Napoleonwiese, häufig.

H. (G.) granularis L. Bei Federaun und Maria Gail in Tümpeln oder leicht fließenden Gewässern, selten.

[1]) Es sei hier bemerkt, daß in Kärnten oder wenigstens im Gebiete des Dobratsch die Schwimmkäfer in großer Anzahl im April und Mai zu finden sind, während sie im Herbste in viel geringerer Anzahl vorhanden zu sein scheinen. Bemerkenswert ist es, daß ich im südlichen Europa bezüglich der Zeit des Vorkommens der Dytiscidae gerade die entgegengesetzte Beobachtung machte.

H. (G.) bilineatus Sturm. Wie der vorige, selten.

H. palustris L. Die Stammform ist bei Federaun, Maria Gail und im Eggerteich in stehendem Wasser sehr häufig; dies gilt auch für die ab. *lituratus* Panz. Die var. *styriacus* Seidl. ist hingegen viel seltener als die oben erwähnten zwei Formen und scheint nur im Eggerteich vorzukommen.

H. tristis Payk. In fließendem und stehendem Wasser bei Federaun, auf der Napoleonwiese und im Eggerteich, ziemlich selten.

H. erythrocephalus L. Auf der Napoleonwiese, bei Federaun und im Eggerteich in stehendem und fließendem Wasser, nicht selten.

H. rufifrons Duftschm. Im Eggerteich, selten.

H. marginatus Duftschm. In fließendem und stehendem Wasser bei Federaun, auf der Napoleonwiese und im Eggerteich, ziemlich häufig.

H. planus Fabr. Auf der Napoleonwiese sehr häufig; etwas seltener im Eggerteich. Diese Art habe ich auch hochalpin in den Wasserreservoirs mehrmals gesammelt.

H. pubescens Gyllh. Nach Meschnigg im Eggerteich.

H. discretus Fairm. In den Wasserreservoirs der hoch- und subalpinen Wiesen, selten.

H. nigrita Fabr. Im Eggerteich, selten.

H. melanarius Sturm. In den Auen bei Villach (nach Holdhaus und Prossen).

Noterus clavicornis De Geer (*sparsus* Marsh.). In stehendem Wasser auf der Napoleonwiese, ziemlich häufig.

N. crassicornis Müll. (*clavicornis* Sharp.). Wie der vorige, aber seltener als dieser.

Laccophilus variegatus Germ. Auf der Napoleonwiese, selten.

L. obscurus Panz. Im Eggerteich, auf der Napoleonwiese, bei Maria Gail und Federaun in stehendem Wasser, sehr häufig.

L. hyalinus De Geer. Auf der Napoleonwiese und bei Federaun, ziemlich häufig.

Agabus (Gaurodytes) bipustulatus L. Im Eggerteich, bei Maria Gail, Federaun und besonders auf der Napoleonwiese in Pfützen sehr häufig. Diese Art kommt auch in den Wasserreservoirs der alpinen Region vor.

A. (G.) guttatus Payk. In Gebirgsbächen unter Steinen, ziemlich selten.

A. (G.) nitidus Fabr. Von dieser sonst nicht seltenen Art sind bisher nur sehr wenige Exemplare aus Kärnten bekannt. Die mir vorliegenden Stücke wurden von mir selbst in Villach im Straßenstaube gesammelt.

A. paludosus Fabr. Bei Maria Gail und Federaun in leicht fließendem Wasser, ziemlich selten (Oktober).

A. Sturmi Gyllh. Bei Federaun und Maria Gail in stehendem und leicht fließendem Wasser ziemlich selten (Oktober).

A. congener Payk. Wie der vorige, aber viel seltener als dieser.

Platambus maculatus L. Bei Federaun und Maria Gail in leicht fließendem Wasser, nicht selten.

Ilybius (Idiolybius) fenestratus Fabr. Bei Maria Gail und im Eggerteich, ziemlich selten.

I. fuliginosus Fabr. Bei Federaun und Maria Gail, ziemlich häufig.

I. ater De Geer. In stehendem Wasser, überall häufig.

Copelatus ruficollis Schall. Auf der Napoleonwiese in Pfützen, im Eggerteich, ferner auch in Tümpeln bei Maria Gail, ziemlich selten.

Rantus punctatus Fouer. Im Eggerteich ein Stück. Diese Art ist für Kärnten neu.

R. exsoletus Forster. In stehenden Gewässern, überall ziemlich häufig.

Graphoderes cinereus L. Im Eggerteich und auf der Napoleonwiese in Pfützen, selten.

G. bilineatus De Geer. Diese Art soll auch in Kärnten schon vorgekommen sein, doch herrschte bisher hierüber Zweifel; ich habe ein Stück davon im Eggerteich am 21. April 1903 gefangen.

Acilius sulcatus L. Ein Pärchen im Eggerteich erbeutet (Mitte September 1903).

Dytiscus (Macrodytes) marginalis L. In stehendem Wasser, ziemlich häufig. Die var. ♀ *conformis* Kunz. ist seltener als die Stammform.

Cybister laterimarginalis Deg. Auf der Napoleonwiese in Pfützen, sehr vereinzelt.

Haliplidae.

Brychius elevatus Panz. Bei Maria Gail in leicht fließendem Wasser von mir in drei Stücken gesammelt. Weitere Exemplare aus Kärnten sind mir bisher nicht bekannt.

Haliplus amoenus Oliv. Im Eggerteich, sehr selten (Juli).

H. variegatus Sturm. Im Eggerteich, selten.

H. flavicollis Sturm. Im Eggerteich, häufig. In der Körperform und Färbung ist diese Art sehr variabel; neben plumpen und dunkel gefärbten Exemplaren findet man solche, die einen blaßgelben schlanken Körper besitzen.

H. laminatus Schall. Bei Maria Gail und im Eggerteich in stehendem und leicht fließendem Wasser, selten. Ebenda auch die var. ♀ *punctulatus* Penecke.

H. ruficollis De Geer. Im Eggerteich, auf der Napoleonwiese und bei Federaun in stehenden und leicht fließenden Gewässern, gemein.

H. lineatocollis Marsh. Bei Maria Gail in leicht fließendem Wasser, ziemlich selten. Die mir aus der obgenannten Fundstelle vorliegenden Exemplare sind durchwegs klein und blaßgelb.

Gyrinidae.

Gyrinus minutus Fabr. Im Eggerteich, vereinzelt.

G. bicolor Payk. Ossiachersee, Landskronerteich und vielleicht auch im Dobratschgebiete.

G. natator L. Auf der Napoleonwiese und im Eggerteich, ziemlich häufig. Die breite, hochgewölbte, schwarze, am Rücken matte var. *corpulentus* Schatzm. kommt in Gesellschaft der Stammform vor, ist aber viel seltener als diese.

G. marinus Gyllh. In stehendem und leicht fließendem Wasser bei Federaun und im Eggerteich, nicht selten.

Beschreibung neuer Cassididen nebst synonymischen Bemerkungen.

Von

Dr. Franz Spaeth.

VI.[1])

(Eingelaufen am 12. September 1906.)

1. ***Hoplionota bipunctata*** **nov. spec.**

Subquadrata, minus convexa, nitida, flavotestacea, elytris utrinque macula punctiformi picea; prothorax latus, apice triangulariter excisus, lateribus late rotundatis, antice crenulatis; elytra prothorace haud latiora, lateribus subparallelis, disco striis 10 subregularibus, sat fortiter punctatis, costis utrinque duabus longitudinalibus, prima medio tuberculatim elevata, et duabus transversis, cum longitudinalibus connexis. — Long. 6 mm, lat. 4·5 mm.

Mus. Hamburg: Philippin., Luzon, 1 exempl. (J. Roesler leg.).

Bis auf die Makeln der Flügeldecken ganz rötlichgelb. Glänzend, fast flach, nahezu rechteckig, nach rückwärts leicht verengt. Die Fühler erreichen bei weitem nicht die Hinterecken des Halsschildes; das 1. und 2. Glied verdickt, das 3. dünn, kürzer als das 2., das 4.—7. gestreckt, einzeln vielmals länger als breit, an Länge abnehmend, die Keule mäßig dick; Kopfschild schmal, langgestreckt, mit tiefen, nächst der Fühlerwurzel sich vereinigenden Stirnlinien und versenktem, sehr schwach gewölbtem, lanzettförmigem Mittelstück; die Kopfplatte tritt sehr weit vor die Augen vor, ist vorne schräg zugespitzt, schwach aufgebogen, tief eingeschnitten, hinten gefurcht.

Halsschild quer, gut dreimal so breit als lang, ober dem Kopfe tief dreieckig ausgeschnitten, dann vom Ende des Ausschnittes bis zu den Hinterecken in gleichem Bogen ohne Andeutung von Vorderecken gerundet, die Ränder nächst dem Kopfe fein

[1]) Vergl. diese „Verhandlungen", Jahrg. 1905, S. 79.

gezähnelt, die Hinterecken rechtwinkelig, die Basis vor dem Schildchen gerade, von der Schulterbeule an schräg vorgezogen, mit abgerundetem undeutlichen Basalzahn; die stark glänzende Scheibe bis auf die mit tiefen, aber nicht großen Punkten versehenen Eindrücke glatt; diese sind: ein Quereindruck vor der Basis, innen doppelreihig punktiert, ein nach vorne offener Bogen vor der Mitte und je eine diese beiden Quereindrücke verbindende schräge Längspunktreihe am Seitenrande der Scheibe; das Seitendach des Halsschildes viel gröber und tiefer punktiert als die Scheibe.

Flügeldecken an der Basis nicht breiter als der Halsschild, die Schultern schwach schräg vorgezogen, etwas spitzwinkelig, an der Spitze verrundet; die Seiten sehr schwach erweitert, mit der größten Breite weit vor der Mitte, dann sehr wenig verengt, an der Spitze breit verrundet; die Scheibe mit einem weiten Quereindruck vor der Mitte und 10 bis zur Spitze gleich starken, ziemlich regelmäßigen, tiefen Punktstreifen, von denen die äußeren vier vorne gekrümmt sind; auf dem 4. und 7. Zwischenraum je ein Längskiel, in der Mitte und in $^4/_5$ der Länge (vor dem Abfall) ein Querkiel. Der vordere Querkiel reicht von der Seitendachbrücke bis zum inneren Längskiel, am Zusammenstoße entsteht ein kleiner spitzer Höcker, der mit einer punktförmigen pechschwarzen Makel gezeichnet ist; der rückwärtige Querkiel schneidet beide Längskiele und verläuft außen fast bis an das Seitendach, innen bis in den ersten Zwischenraum. Das Seitendach ist flach, vorne breit, hinten um die Hälfte verschmälert, mäßig grob, der Quere nach durchscheinend punktiert.

Im Umriß und in der Skulptur der Flügeldecken stimmt *H. bipunctata* mit der bekannten *H. bioculata* Wag. überein; im übrigen dürfte sie der mir nicht bekannten *H. undulata* Wag. nahe stehen.

2. ***Himatidium formosum*** **nov. spec.**

Suborale, parum convexum, nitidum, dilute flavum, antennis basi rufescentibus, capite nigro, prothorace medio nigro, scutello nigro, elytris fasciis duabus transversis suturaque ad basim et apicem atris, pectore abdomineque nigris, hoc late flavomarginato; prothorax basi et lateribus impressus, in impressionibus profunde, sed minus crebre punctatus; elytra regulariter striatopunctata, striis postice parum debilioribus, protecto laevi. — Long. 5·2 mm, lat. 4·3 mm.

Coll. Spaeth: Peruvia (Huallaga, Tocache, 800 m, M. Baer coll., 10./XI. 1900); Peruvia, ad flumen Pachitea (Dr. Staudinger et A. Bang-Haas).

Schmal eiförmig, viel schmäler als das in der Zeichnung ähnliche *H. capense* H., wenig gewölbt, gelb mit schwarzer Zeichnung. An den Fühlern die ersten zwei Glieder rötlich, die übrigen gelb, das 2. Glied kurz, wenig länger als breit, das 3. Glied zweimal so lang, länger als die folgenden, das 4. bis 10. Glied an Länge nicht wesentlich verschieden. Kopf mit großen, vorgequollenen Augen, schwarz, die Mundteile gelb. Halsschild quer rechteckig, an der Basis doppelt so breit als lang, die Hinterecken scharf rechtwinkelig, die Seiten nach vorne zuerst parallel, die Vorderecken breit verrundet, der Vorderrand tief ausgeschnitten, der Ausschnitt innen erweitert, seine Innenwinkel nahezu rechtwinkelig; die Oberseite an den Seiten tief, in der Mitte vor der Basis seichter grubig vertieft, die Gruben mit zerstreuten groben Punkten besetzt, der vordere gewölbte Teil der Scheibe sehr fein und zerstreut punktuliert; eine nach hinten verengte Längsbinde über die Mitte schwarz. Schildchen schwarz, schwach lanzettförmig. Flügeldecken an der Basis kaum breiter als der Halsschild, quer abgestutzt, mit verrundeten, nicht vortretenden Schulterecken, hinter diesen mäßig erweitert, mit der größten Breite weit vor der Mitte, sodann sehr schwach verengt, in der Mitte sehr leicht gebuchtet, an der Spitze kurz zugerundet; die Scheibe leicht gewölbt, mit regelmäßigen, feinen, nach hinten nur wenig schwächeren Punktstreifen mit glatten Zwischenräumen; das Seitendach schmal, glatt. Die schwarze Zeichnung bildet zwei sehr unregelmäßige, gezackte, bis an den Rand reichende Querbinden; die vordere, zuweilen an der Naht unterbrochene besteht eigentlich aus fünf schmal verbundenen, fast quadratischen Makeln, von welchen die mittlere gemeinsame und die äußeren (auf dem Seitendache) weiter nach rückwärts liegen, während die beiden dazwischen liegenden vorne stehen und die Basis erreichen; die Naht ist zwischen der vorderen Binde und dem Schildchen schwarz; die rückwärtige Binde hat die Form eines verzerrten T; sie beginnt am Rande weit hinter der Mitte des Seitendaches, wendet sich schräg bis zur Mitte der einzelnen Decke nach vorne, geht dann quer zur Naht, wo sie sich verbreitert und an

der sie schmal zur Spitze geht, wo sie sich wieder erweitert. Es bleiben sonach gelb: vier Makeln an der Basis und zwei gezackte, am Außenrande stark verbreiterte Querbinden, die rückwärtige an der Naht unterbrochen. Prosternum gelb, zwischen den Vorderhüften breit mit zwei tiefen Längsfurchen, zwischen denen ein hoher Kiel liegt, nach hinten stark erweitert und hier seitlich abwärts gebogen; die Brust und die Mitte des Abdomens sind schwarz, die Tarsen pechbraun.

Von *H. capense* außer der schmäleren Gestalt durch andere Form des Halsschildes und des Prosternums, andere Situierung der Binden, glattes Seitendach und feinere Punktstreifen leicht zu unterscheiden.

3. ***Himatidium Bang-Haasi*** **nov. spec.**

Subrotundatum, modice convexum, subnitidum, supra cyaneum, prothorace anguste rufomarginato, antennis rufis, extus fuscis, subtus nigra, abdomine pedibusque rufis; prothorax basi subtruncatus ad apicem valde angustatus, subtiliter punctulatus coriaceus; elytra sat late rotundata, subtiliter striatopunctata, interstitiis subplanis, subtilissime seriatim punctulatis, protecto sparsim punctato. — Long. 4 mm, lat. 3·5 mm.

Coll. Spaeth: Peruvia, ad flumen Pachitea (Dr. Staudinger et A. Bang-Haas).

Von der Gestalt des *H. collare* Hbst., jedoch außer der anderen Färbung durch kürzere, mehr gerundete Gestalt, viel breiteren und kürzeren, nach vorne viel mehr verengten Halsschild verschieden.

Oberseits cyanblau, unterseits schwarz, die Seiten des Halsschildes schmal hell gelbrot gesäumt, an den Fühlern die ersten 5 Glieder und die Spitze des 11. gelbrötlich, die Mundteile, die Beine und der Hinterleib rötlichgelb. Scheitel und Stirne fein punktuliert, Fühler dünn und ziemlich kurz, bis zu den Halsschildecken reichend, fadenförmig, das 3. Glied am längsten. Halsschild an der Basis am breitesten, nach vorne sehr stark bogenförmig verengt, an der Spitze tief eckig ausgeschnitten, die Seiten matt, die Mitte etwas glänzender, fein punktuliert; Schildchen groß, dreieckig, ganz matt; die Flügeldecken schließen an der Basis an den Halsschild an, die abgestumpften, in der Anlage rechtwinkeligen Schulterecken sind nicht vorgezogen, die Seiten er-

weitern sich zur Mitte sehr mäßig, von hier an sind sie verengt und breit zugerundet; die Scheibe ist regelmäßig und dicht punktiert-gestreift, die Streifen werden rückwärts nur wenig schwächer, die Zwischenräume sind äußerst fein reihenweise punktuliert, die inneren flach, die äußeren sehr leicht gewölbt; das Seitendach ist mit zerstreuten und ziemlich starken Punkten besetzt. Prosternum zwischen den Vorderhüften breit, flach, nach hinten stark erweitert, fein längsrunzelig; Abdomen ganz flach.

Von *H. chalybaeum* B. durch geringere Größe, weniger flache Gestalt, andere Färbung und die Punktierung des Seitendaches leicht zu unterscheiden.

4. ***Desmonota Nickerli*** **nov. spec.**

Subrotundata, convexa, nitida, supra aeruginosa, purpureotincta, subtus cuprea; prothorax profunde, sat crebre rugoso-punctatus, basi longitudine plus duplo latior; elytra leviter gibbosa, profunde, sat crebre punctata, punctis intus seriatis, protecto alutaceo laevi, purpureomarginato, epipleuris laevibus. — Long. 12—13 mm, lat. 10·5 mm.

Pernambuco.

Der *D. variolosa* W. sehr ähnlich, aber kleiner, weniger lebhaft gefärbt, der Halsschild kürzer und verhältnismäßig breiter, an den Seiten stärker nach vorne zugerundet, die Scheibe zwar ebenso grob, aber nicht so dicht punktiert, besonders beiderseits der Mittellinie, die Punktierung an den Seitenrändern verloschener; das Seitendach der Flügeldecken nicht mit regelmäßigen, tiefen queren Grübchen, sondern nur innen mit einer Punktreihe, außen glatt oder nur mit einzelnen zerstreuten Punkten, sehr dicht chagriniert; die Epipleuren ohne Grübchen; die Fühler kürzer und kräftiger, die einzelnen Glieder, besonders das 3.—5. und das 7.—10., kürzer.

Gerundet-eiförmig, hochgewölbt, der Buckel nach vorne und rückwärts schwach konvex abfallend, oberseits erzgrün, der Vorder- und Seitenrand des Halsschildes, eine Querbinde über dessen Scheibe, die Basis der Naht, ein Wisch von der Schulterbeule schräg nach hinten und innen und der Innensaum des Seitendaches purpurrot, alle Zeichnungen unbestimmt begrenzt; Unterseite und die 6 ersten Fühlerglieder glänzend kupferschimmernd; das 2. Glied kugelig, das 3.—5. untereinander an Länge gleich, nicht ganz um

die Hälfte länger als dick, das 6. viel kürzer, nur so lang als dick, das 7.—11. matt, goldglänzend behaart, an Dicke zunehmend, das 7. und das 11. am längsten, ersteres fast zweimal so lang als dick, die folgenden drei um die Hälfte länger als dick.

Prosternum vorne stark vorgezogen, an der Spitze ausgerandet und in zwei Ecken erweitert, unten flach, grob einzeln punktiert. Scheibe der Flügeldecken vom Höcker nach hinten neben der Naht etwas plattgedrückt und hier gereiht, sonst unregelmäßig grob punktiert, ohne größere, grubenförmige Eindrücke.

Eine Anzahl Exemplare aus der Coll. Donckier in meiner Sammlung.

5. **Oxynodera obtusata nov. spec.**

Breviter rotundata, convexa, subopaca, nigra, antennarum basi subtus rufescente, elytris ochraceis, late nigrosignatis et marginatis; prothorax transverso-subtriangularis, apice truncato, lateribus valde obliquis, disco sublaevi; elytra valde rotundato-ampliata, basi retusa et in gibbum obtusum elevata, disco foveolato-punctata; protecto lato parum declivi, levissime punctulato. — Long. 17·5 mm, lat. 15 mm.

Var.: signaturis elytrorum nigris indistinctis.

Coll. Spaeth: Brasilia.

Schwarz, die Unterseite der Basalglieder der Fühler rötlich, die Flügeldecken gelbrot mit schwarzer Randung und breiten schwarzen Zeichnungen. Halsschild ähnlich wie bei *O. variegata* L., jedoch merklich kürzer und weniger breit, an der Spitze nicht ausgerandet, der Vorderrand kürzer, der Halsschild selbst mehr dreieckig (bei der verglichenen Art trapezförmig), die geraden, sehr schrägen Seitenränder durch einen innerhalb derselben verlaufenden, hinten tieferen Eindruck gerandet; die Oberseite matt, kaum punktuliert, vor dem Basallappen quer eingedrückt, davor beiderseits mit seichten Grübchen. Flügeldecken gleich hinter der Basis sehr breit erweitert, fast quer; die größte Breite liegt gleich unmittelbar hinter den Schulterecken; von hier verlaufen die Ränder, nur sehr wenig gerundet, etwas schräg bis vor die Spitze, welche breit abgestutzt oder verrundet ist; die Scheibe im Basaldreieck tief eingedrückt, dahinter in einen stumpfen, aber ziemlich scharfkantigen Höcker erhoben, welcher wesentlich höher wie jener von *O. variegata* ist und sich auch dadurch von ihm unterscheidet, daß seine Profillinie

nach vorne und besonders auch nach hinten deutlich konkav abfällt, während sie bei *O. variegata* vorne kaum ausgebuchtet, hinten gerade oder sehr schwach konvex ist.

Die Scheibe und das Seitendach sind gelbrot, die Seiten und die Basis schmäler, die Spitze und die Naht breiter schwarz gerandet; außerdem sind schwarz: das ganze Basaldreieck, die Schulterbeule, eine breite Binde längs der Naht, hinter dem Höcker etwas verengt, dann stark verbreitert und in eine große gemeinschaftliche Makel erweitert, welche sich gabelt und zwei schräge, breite Binden auf das Seitendach vor der Spitze entsendet, eine große dreieckige Makel auf der Mitte jeder Scheibe und zwei breite Querbinden auf dem Seitendach, welche sich auf die Scheibe fortsetzen; diese letztere ist mit groben, aber seichten Grübchenpunkten besetzt, welche in der Mitte auf dem roten Teile tiefer sind und diesen gegenüber den schwarzen Makeln höher hinausheben und schwach retikuliert erscheinen lassen; gegen die Spitze sind die Punkte verloschen; das breite, nahezu flach ausgebreitete Seitendach ist nur sehr fein punktuliert, dort, wo die Binden stehen, schwach erhaben quergefaltet.

Bei einem zweiten Stücke sind die schwarzen Zeichnungen der Flügeldecken undeutlich, jene der Scheibe nur durch pechbraune, etwas vertiefte Flecke angedeutet, während die Binden des Seitendaches ganz fehlen und nur durch die noch sichtbaren Querfalten angedeutet werden.

Aus Brasilien, leider ohne nähere Fundortangabe, von Herrn Goetzelmann.

6. Bei den *Oxynodera*-Arten mit roter Seitendachmakel kann diese letztere meist teilweise oder selbst ganz verschwinden; solche oberseits einfarbig metallische Tiere müssen mit besonderer Vorsicht von verwandten Arten getrennt werden, weshalb mir ihre Benennung mit eigenen Namen notwendig scheint. Am häufigsten findet sich bei der in Kolumbien nicht seltenen und sehr variierenden *O. biplagiata* Guér. eine Reduktion oder ein Fehlen der Makel, und zwar sowohl bei der hellgrünen Stammform wie bei der blauen bis blauschwarzen var. *princeps* Boh. Bei beiden Formen ist ihre Zugehörigkeit aber an der triangulären Gestalt, dem nach rückwärts stark verschmälerten, vorne flach ausgebreiteten Seitendach

sowie an der grobrunzeligen Punktierung der Flügeldecken zu erkennen.

Einfarbig hellgrüne Stücke nenne ich: var. *smaragdina* (Columbia, Dr. Staudinger), blauschwarze: var. *coeruleipennis* (Columbia, Pehlke, coll. Dohrn).

Von *O. peruviana* Boh. besitzt das Hamburger Naturhistorische Museum aus Guayaquil (Ekuador) neben normal gefärbten Stücken ein solches mit einfärbig dunkelblau metallischer Oberseite (var. *unicolor* m.). Diese Form ist an dem schmalen, leicht konvexen Seitendach, der bis zur Spitze groben und verhältnismäßig tiefen Punktierung und dem Mangel der Behaarung auf den Flügeldecken kenntlich.

7. Herr Intendant Prof. Dr. Yngve Sjöstedt hatte die Freundlichkeit, mir über mein Ersuchen die Typen von *Oxynodera (Dolichotoma) coeruleata* B., *chlorosoma* B., *princeps* B. und *bihamata* B. aus dem Stockholmer Museum zur Ansicht einzusenden.

Oxynodera coeruleata B. (M., IV, S. 78; Type: ♂, Amazon., Buqu.) ist der oben erwähnten var. *coerulipennis* m. von *O. biplagiata* Guér. sehr ähnlich, aber an dem mehr kreisrunden Umriß, dessen größte Breite fast in der Mitte der Flügeldecken liegt, dem schmäleren, besonders vorne weniger breiten und weniger flachen Seitendach, der gleichmäßigen, etwas gröberen, neben der Naht deutlich gereihten Punktierung der Flügeldecken zu unterscheiden. Der Höcker fällt nach rückwärts in schwach konkaver Linie ab.

Oxynodera chlorosoma B. (M., IV, S. 79; Type: ♂, Pará, Mus. Brit.) ist der *O. coeruleata* sehr ähnlich und kann wahrscheinlich von ihr nicht spezifisch getrennt werden, da sie nur durch geringere Größe, andere Färbung und feinere Punktierung der Flügeldecken zu unterscheiden ist; dagegen ist sie von *O. biplagiata* var. *smaragdina* m., welche vielfach für sie gehalten wird, leicht zu trennen; sie ist wesentlich kleiner, schmäler und, da die größte Breite nicht vor, sondern in der Mitte der Flügeldecken liegt, nahezu kreisrund; das Seitendach ist schmäler, weniger flach, die Grübchenpunkte der Flügeldecken sind gleichmäßiger, tiefer, ihre Zwischenräume weniger gerunzelt, der Halsschild ist im Verhältnis zu den Flügeldecken breiter und scheint daher größer. Die Profillinie ist vor und hinter dem Höcker konkav.

Oxynodera princeps B. (M., I, S. 195). Die Type Bohemans (♀, Kolumb., Chevr.) ist von den nicht seltenen blauen Stücken der *O. biplagiata* Guér. allerdings, wie Boheman angibt, durch dichtere Behaarung, deutlichere Punktierung des Halsschildes verschieden, auch etwas weniger nach rückwärts zugespitzt wie die ♀ von *O. biplagiata* im allgemeinen, dennoch glaube ich nicht, daß hier eine eigene Art vorliegt.

Oxynodera bihamata Boh. (M., IV, S. 81; Type: ♀, Mus. Brit.), ohne Fundort publiziert, steht der *O. lanuginosa* B. sehr nahe. Abgesehen von der Färbung ist sie durch dichtere und kürzere greise Behaarung der Flügeldecken und — wenigstens das ♀ — durch anderen Umriß zu unterscheiden. Sie ist schlanker, verhältnismäßig länger, die größte Breite liegt fast in der Mitte der Flügeldecken, von wo sie nach vorne und rückwärts gleich stark verengt ist (ovata); das Seitendach ist an seiner breitesten Stelle schmäler als bei *O. lanuginosa* und weniger flach. Bei letzterer liegt die größte Breite im ersten Drittel der Flügeldecken und sie ist nach hinten schwächer, nach vorne wesentlich schneller und stärker verengt (ovalis). Auf dem Seitendache hat *O. bihamata* eine blutrote Makel, welche nur von der Schulterbeule bis zur Mitte reicht, außen dem Rande parallel verläuft, innen jedoch unregelmäßig ausgezackt ist; hinter ihrer Mitte wird sie durch eine mit der Scheibenzeichnung zusammenhängende kreisförmige blaue Makel tief eingebuchtet, nachdem sie vorher bis zur Scheibe einen schmalen Ast entsendet hat.

8. **Oxynodera parvicollis nov. spec.**

♂. *Subtriangularis, sat convexa, subopaca, obscure aenea, setulis tenuibus albidis sparsim obsita, antennis corporeque nigris; prothorax parvus subtriangularis, apice late truncato, disco subtilissimo punctulato; elytra valde ampliata, apice subacuminata, protecto lato. minus deflexo; obtuse gibbosa, gibbo postice non emarginato. disco sat crebre et grosse, minus profunde irregulariter foveolato-punctato, interstitiis minus elevatis, punctis aequalibus. in dorso perparum reticulatis, subnitidis. — Long. 17 mm, lat. 14·5 mm.*

Coll. Spaeth: Columbia.

Mit einigen Stücken meiner Sammlung aus Ekuador, welche ich nach einer Determination Chapuis' aus dem Brüsseler Museum als *O. instabilis* Baly (Trans. Ent. Soc., 1872, p. 59) bestimmte, auf

die jedoch jene Beschreibung nicht vollständig paßt, in Größe, Umriß und Skulptur vollkommen übereinstimmend, so daß vielleicht die Auffindung von Zwischenfärbungen die Zusammengehörigkeit beider Arten ergeben könnte, vorausgesetzt, daß die erwähnten Stücke wirklich zu *O. instabilis* gehören.

Die Färbung ist ein ziemlich dunkles Erzgrün; nur die fünf letzten Fühlerglieder und die Unterseite sind schwarz. Halsschild im Verhältnis zu den Flügeldecken sehr klein, an der Basis kaum halb so breit als diese und vorne nur halb so breit als an der Basis; die Spitze breit abgestutzt, die Seiten mäßig schräg gegen die spitzwinkeligen Hinterecken verlaufend, knapp vor den letzteren sehr seicht ausgerandet; die Scheibe mit Ausnahme der glänzenden, glatten Mittellinie matt, neben der letzteren deutlicher, sonst sehr fein punktuliert und mit weißgelben, stellenweise wirbelig gestellten Härchen etwas dichter als die Flügeldecken besetzt. Diese gleich hinter der Basis sehr stark erweitert, mit sehr breitem, hinten stark verengtem Seitendach; an seiner breitesten Stelle ist es breiter als die Hälfte einer Decke. Die Seiten laufen nach rückwärts schräg, sehr schwach gerundet zusammen, so daß das Ende leicht zugespitzt erscheint. Die Scheibe ist niedrig gehöckert, mit nach rückwärts geradlinig, ohne Ausbuchtung abfallendem Höcker, sehr grob und ziemlich dicht, aber seicht und ganz ohne Spur von Reihen grübchenartig punktiert, die Grübchen mit einem feinen Nabelpunkt, der ein weißes Härchen trägt; die Zwischenräume sind annähernd ebenso breit als der Durchmesser dieser Grübchenpunkte, niedrig, nur in der Mitte der Scheibe sehr undeutlich netzförmig untereinander verbunden, am Rande und an der Naht verlöschend; das Seitendach ist nur sehr fein punktuliert, schwach geneigt, ohne Spur einer farbigen Auszeichnung.

Von einfärbig metallgrünen Stücken (var. *smaragdina* m.) der *Oxynodera biplagiata* Guér., welcher Art sie im Verhältnis des Halsschildes zu den Flügeldecken sowie im sonstigen Umriß verwandt ist, durch bedeutendere Größe und Breite, weniger hohe Wölbung, geradlinig abfallenden Höcker, dunklere, weniger metallische Färbung, seichtere Punktierung der Flügeldeckenscheibe, breitere Zwischenräume der Punkte verschieden; bei *O. biplagiata* Guér. sind die Zwischenräume viel schmäler als der Durchmesser der Punktgrübchen.

9. ***Oxynodera Pinkeri*** **nov. spec.**

♂. Late rotundata, convexa, subopaca, subtus nigra, antennis nigris, articulis primis subtus leviter rufescentibus, femoribus anticis coxisque rufis, prothorace elytrisque obscure viridi-aeneis; prothorax latus, transverso-triangularis, apice truncato, lateribus obliquis rotundatis, angulis posticis subacutis, disco sublaevi; elytra valde rotundato-ampliata, basi retusa et in gibbum subacutum compressum elevata, rugoso-punctata, disco subfoveolata, foveolis puncto minimo insculptis, protecto latissimo vix declivi, remote subtiliter punctulato, medio rugis duabus transversis subelevatis, laevibus. — Long. 16·5 mm, lat. 16 mm.

Coll. Spaeth: Bolivia, Mapiri, 1 ♂ (Bang-Haas don.).

Der Körper rein schwarz, ebenso die Beine bis auf die Vorderschenkel, welche samt ihren Hüften rot sind. Fühler schwarz, die äußeren fünf Glieder, dem Gattungscharakter entsprechend, matt, durch feine weißgraue Behaarung heller, die ersten drei Basalglieder unterseits rötlich. Oberseite ganz matt, besonders der Halsschild, und ohne mit freiem Auge wahrnehmbare Behaarung; die Färbung ist dunkel metallgrün, und zwar tritt sie auf dem Halsschild intensiver und rein grün auf, während die Flügeldecken einen Stich ins Blaue haben.

Im Umriß und in der Bildung des Halsschildes, der Flügeldecken, speziell des Höckers stimmt *O. Pinkeri* mit *O. hirsuta* m. (D. E. Z., 1902, S. 101) überein; von der bekannten *O. biplagiata* B. aus Kolumbien unterscheidet sie sich in folgendem: die Unterseite und die sechs ersten Fühlerglieder sind nicht metallisch, die Oberseite viel matter, viel kürzer, kaum merkbar behaart, dunkler grün; der Körper ist viel mehr gerundet, breiter; der Halsschild groß, im Verhältnis zu den Flügeldecken stärker entwickelt als bei der verglichenen Art; seine Seitenränder sind vom Ende der apikalen Abstutzung bis zu den Hinterecken, welche letztere zwar scharf, aber nur mäßig spitzwinkelig sind, deutlich erkennbar gerundet, während sie bei *O. biplagiata* fast gerade sind; die Oberseite ist bis auf die vorne gekielte, hinten vertiefte, etwas glänzende Mittellinie ganz matt, vor dem Schildchen und beiderseits der Mitte nur sehr undeutlich eingedrückt; bei sehr starker Vergrößerung ist eine dichte und feine Chagrinierung erkennbar, zwischen welcher sehr zerstreute

Pünktchen stehen, die ein mikroskopisches Härchen tragen. Die Flügeldecken sind infolge des sehr breiten Seitendaches viel breiter als bei *O. biplagiata* B., die Seiten hinter den verrundeten, nicht vorgezogenen Schulterecken sehr breit gerundet; die größte Breite liegt im ersten Fünftel der Länge; der Höcker ist viel höher und spitzer und fällt nach vorne fast senkrecht in stark konkaver Buchtung, nach rückwärts zwar viel schwächer, aber ebenfalls noch deutlich konkav ab; er ist leicht quer, wie bei *O. hirsuta* hinten breitgedrückt, seine Seitenkanten viel schärfer als bei *O. biplagiata*. Die Scheibe ist gröber als der Halsschild chagriniert, mit seichten Grübchen besetzt, welche einen eingestochenen Punkt haben; die Zwischenräume der Grübchen sind auf dem Rücken (jedoch nicht neben der Naht) höher, netzartig. Das Seitendach ist vorne breiter als die Hälfte einer Flügeldecke und verengt sich stark nach rückwärts; es ist nahezu horizontal ausgebreitet, viel weniger geneigt und viel breiter als bei *O. biplagiata*; seine Oberfläche ist fein zerstreut punktuliert; in der Mitte sind zwei erhabene, glatte, aber nicht glänzende Querfalten. Auf den Epipleuren ist die Stelle zwischen den beiden Falten fein rot geädert; es ist daher wahrscheinlich, daß von *O. Pinkeri* auch Stücke vorkommen, welche an der erwähnten Stelle oberseits eine rote Zeichnung tragen. Brust und Abdomen sind glänzend, fast glatt, letzteres nur mit sehr zerstreuten kurzen Härchen, welche aus kleinen Punkten entspringen.

10. ***Oxynodera Breiti*** **nov. spec.**

♂ rotundata, ♀ breviter ovata, convexa, parum nitida, obscure-viridiaenea, protecto macula longitudinali sat parva sanguinea, subtus nigra, femoribus anticis basi rufescentibus; prothorax breviter subtriangularis, lateribus leviter rotundatis, apice subtruncato, disco fere opaco, subtilissime punctulato; elytra lateribus parum dilatatis, apice late rotundata, antice leviter retusa, obtuse gibbosa, gibbo postice non emarginato, disco grosse, minus profunde, prope suturam subregulariter foveolato-punctata. — Long. 14 mm, lat. 13 mm.

Columbia (Mus. Petersburg 1 ♂, coll. Spaeth 2 ♂, 1 ♀).

Dunkelgrün mit bräunlichem Stich, die Unterseite und die fünf letzten Fühlerglieder schwarz, die Basis der Vorderschenkel und die Unterseite der drei ersten Fühlerglieder rot; auf dem Seitendache der Flügeldecken eine blutrote Längsmakel, die kaum ein

Drittel der Länge des Seitendaches hat und zuweilen einen schmalen Ast auf die äußere Scheibe entsendet; nach unten ist diese Makel in wesentlich größerer Ausdehnung durchscheinend.

♂ breit verrundet, ♀ merklich länger und verhältnismäßig schmäler, daher schwach eiförmig; ziemlich hoch gewölbt, oberseits wenig glänzend. Halsschild vorne abgestutzt, die Seitenränder in sehr schwachem Bogen bis zu den Hinterecken gerundet, diese spitz, aber kaum nach hinten vorgezogen; die Scheibe im Profil stark gewölbt, dicht chagriniert; bei stärkerer Vergrößerung ist eine sehr feine und sehr zerstreute Punktulierung erkennbar, deren Pünktchen sehr kurze greise Härchen tragen; die Mittellinie vorne schwach gekielt, in der Mitte gerinnt, beiderseits derselben je zwei unbestimmte seichte Eindrücke. Flügeldecken mit kaum angedeuteten Schulterecken, von diesen nur mäßig bis vor die Mitte erweitert, dann breit zugerundet, an der Spitze abgestutzt, die Scheibe in einen niedrigen, sehr stumpfen, verrundeten Höcker erhoben, vor demselben mit durch die erhabene Naht geteiltem, seichtem Basaleindruck; im Profil gesehen, steigt der Höcker vorne sehr schwach konkav an und fällt nach rückwärts in einer geraden, hinten leicht konvexen Linie ab; die Scheibe ist mit groben, nicht tiefen, gegen die Spitze verlöschenden Grübchenpunkten besetzt, welche neben der Naht bis zur Spitze und hinter der Schulterbeule bis zur Mitte Reihen bilden; in jedem Grübchen steht ein kleiner, mit einem kurzen Härchen gezierter Punkt. Das Seitendach ist schmal, auch an der breitesten Stelle nicht von der halben Breite einer Decke, verloschen fein punktuliert.

O. Breiti ist an dem hinten nicht ausgerandeten Höcker, wie er sich ähnlich bei keiner anderen mir bekannten Art findet, und an der groben, stellenweise regelmäßigen Punktierung der Flügeldecken, ferner an dem im Verhältnis zu den Flügeldecken breiten Halsschild und dem sehr schmalen Seitendach leicht zu erkennen. Von *O. peruviana* Boh., der sie in Körperform und Halsschildbildung am nächsten steht, ist sie durch längere Fühler, viel zerstreutere, weniger tiefe Punktierung der Flügeldecken, dunklere, mattere Oberseite, viel kleinere Seitendachmakel, von *O. biplagiata* Guér. durch wesentlich geringere Größe, breitere Verrundung der Spitze, viel niedrigeren, anders geformten Höcker, regelmäßigere

Punktierung der Scheibe und den Mangel einer deutlichen Behaarung zu trennen.

11. **Oxynodera Wingelmülleri** nov. spec.

♂ rotundata, ♀ breviter ovata, convexa, parum nitida, setulis tenuibus albidis sparsim adspersa, supra viridi-coerulea vel viridi-aenea, protecto maculi ogivali sanguinea, subtus nigra, femoribus anticis basi rufis, prothorax breviter subtriangularis, lateribus obliquis haud rotundatis, apice leviter emarginatus, disco subtilissime punctulato; elytra lateribus parum dilatatis, apice leviter rotundata, basi retusa, obtuse gibbosa, gibbo postice leviter emarginato, disco sat crebre, mediocriter, minus profunde punctato. — Long. 12 mm, lat. 11 mm.

Coll. Spaeth: Columbia (ex coll. Donckier).

Var. ♂ maior, supra nigro-metallica, disco elytrorum prope suturam subdeplanato subtilius et obsoletius punctato. — Long. 14·5 mm, lat. 13·5 mm.

Coll. Spaeth: Columbia (ex coll. Donckier 2 ♂).

Halsschild, Flügeldecken und Basalglieder der Fühler mit Ausnahme der rötlichgelben Unterseite des 2. und 3. Gliedes blaugrün metallisch, eine große Makel auf dem Vorderteil des Seitendaches hell blutrot, die Basis der Vorderschenkel samt den Hüften rot, die äußeren Fühlerglieder und die übrige Unterseite schwarz.

♂ fast kreisrund, aber mit der größten Breite vor der Mitte, ♀ entsprechend schlanker und länger. Oberseite fast matt, wenig dicht mit kleinen weißen Härchen besetzt, welche bei seitlicher Ansicht einen reifartigen Schimmer geben. Halsschild vorne leicht ausgerandet, die schrägen Seiten geradlinig, die Hinterecken nicht sehr spitz, weniger als bei den verwandten Arten; Scheibe äußerst fein punktuliert, in den Punkten Härchen; Mittellinie glatt, glänzender, vorne gekielt, in der Mitte gerinnt, die Seiteneindrücke seicht. Flügeldecken an der Basis nicht breiter als der Halsschild, mit kaum angedeuteten Schulterecken; von diesen bis vor die Mitte mäßig erweitert, dann breit zugerundet; hinter dem durch die erhabene Naht geteilten Basaldreieck ein stumpfer Höcker, dessen Profillinie nach vorne und rückwärts konkav abfällt. Scheibe mäßig grob, nicht sehr dicht punktiert, die Punkte rückwärts etwas schwächer, nirgends gereiht, nicht durch erhabene Runzeln oder

Retikulation getrennt. Seitendach schmal, auch an der breitesten Stelle nicht von der halben Breite einer Decke, fein punktiert; die helle Makel scharf begrenzt, verkehrt-eiförmig, auf den Epipleuren ist der durchscheinende Fleck größer.

Von *O. biplagiata* G. durch viel kleinere Gestalt, viel weniger verbreiterte Flügeldecken und daher schmäleres, vorne in gleichmäßigerem Bogen gerundetes Seitendach, anderen Umriß (bei *O. Wingelmülleri* ziemlich kreisrund, indem der Halsschild an die Rundung der Flügeldecken anschließt, bei *O. biplagiata* subtriangulär, da der im Verhältnis wesentlich kleinere Halsschild die Rundung nicht gleichmäßig fortsetzt), niedrigeren, viel stumpferen, oben mehr verrundeten Höcker, weniger scharfe Kämme desselben, gleichmäßig, nicht runzelig punktierte Scheibe mit deutlicheren Punkten, welche kleiner sind als ihre Zwischenräume, wesentlich feinere und kürzere Pubeszenz verschieden.

Zwei ♂ sind merklich größer, oberseits metallisch schwarz mit dunkler blutroter Seitendachmakel, die Scheibe der Flügeldecken ist feiner punktiert, zwischen den Punkten mikroskopisch fein punktuliert, auf dem Rücken längs der Naht plattgedrückt.

12. **Oxynodera Schusteri nov. spec.**

♂ late rotundata, ♀ rotundato-ovata, convexa, supra subnitida, subtus nitida; nigra, prothorace elytrisque viridi-aeruginosis, protecto medio maculis duabus transversis impressis sanguineis; prothorax transverso-quadrangularis, apice late emarginato, lateribus brevibus, obliquis, angulis posticis acutis, disco inaequali, subtilissime remote punctulato; elytra (♂) late vel (♀) minus late rotundata, basi retusa, obtuse gibbosa, rugoso-punctata, disco leviter subfoveolata, foveolis puncto minimo insculptis, protecto lato, leviter punctulato. — ♂: long. 14—16 mm, lat. 15—15·5 mm; ♀: long. 16—16·5 mm, lat. 15—15·5 mm.

Coll. Spaeth: Amazonas, Obidos (Rolle vend., 6 ♂, 3 ♀).

Körper und Fühler schwarz, Oberseite dunkel metallgrün, auf dem Seitendach je zwei etwas vertiefte Quermakeln blutrot, die vordere in der Mitte des Daches ziemlich breit und groß, die rückwärtige von ihr durch eine erhabene Falte getrennt, klein, oft fehlend, beide vom Seitenrand weit abstehend, innen bis an den Rand der Scheibe reichend. Die Fühler des ♂ von halber Körper-

länge, die des ♀ wesentlich kürzer, kaum über die Schulterecken reichend. Halsschild auffallend kurz, kaum mehr als ein Viertel so lang als an der Basis breit, vorne breit abgestutzt und daher nicht mehr — wie bei fast allen verwandten Arten — dreieckig, sondern trapezförmig, ähnlich wie von *O. variegata* F.; durch eine leichte Ausrandung über dem Kopfe werden undeutliche verrundete Vorderecken gebildet, die Seiten sind sehr schräg, gerade oder sehr schwach ausgerandet, die Hinterecken scharf und spitzwinkelig; die Scheibe uneben, mit vier sehr großen, seichten und weiten Eindrücken beiderseits der glatten, vorne leicht gekielten Mittellinie, zwei am Vorderrande, zwei dahinter, dazwischen schwache Beulen; die dicht chagrinierte Scheibe ist fein punktuliert, mit mikroskopisch feinen Härchen in den Punkten.

Die Flügeldecken an der Basis nur mäßig breiter als der Halsschild, beim ♂ über die verrundeten, nicht vorgezogenen Schulterecken bis zum ersten Längsviertel sehr stark gerundet, fast quer erweitert, dann parallel oder sehr schwach verengt, schließlich vor der Spitze breit gerundet-verengt; beim ♀ sind sie vorne weniger erweitert, hinten viel mehr zugespitzt, die Seiten nächst den Schultern viel schräger. Scheibe im Basaldreieck eingedrückt, dann mit gemeinsamen stumpfen Höcker, welcher nach vorne konkav, nach rückwärts geradlinig oder sehr schwach konkav abfällt; grob, in der Mitte fast grübchenartig, aber seicht punktiert, die Grübchen mit feinem Mittelpunkt, die Zwischenräume gerunzelt, netzförmig, viel schmäler als die Punkte; an der Naht die Punkte gereiht, feiner, die Zwischenräume eben.

Das Seitendach vor der Mitte sehr breit mit zwei erhabenen Querfalten, zwischen denen die größere Quermakel steht, fein punktuliert, unterseits an der Spitze behaart.

Oxynodera Schusteri ist der *O. Grayi* Boh. nahe verwandt, aber an dem auffällig kurzen und breiten Halsschild von trapezoidaler Form und an der Zeichnung leicht zu erkennen.

Bei *O. Grayi* Boh. ist der Höcker spitzer, weniger massig und fällt auch nach hinten deutlich konkav ab.

Ich gestatte mir, diese und die vorhergehenden Arten nach meinen Freunden, den angesehenen Wiener Koleopterologen Josef

Breit, Rudolf Pinker, Prof. Adrian Schuster und Alois Wingelmüller, zu benennen.

13. **Bruchia** nov. gen.

Antennae filiformes, articulis quinque basalibus glabris, 2. brevissimo, 3.—5. dimidio longioribus, ultimis sex pubescentibus, 6. breviore, ceteris subaequalibus, sexto parum longioribus; prothorax apice rotundato-emarginatus, lateribus medio subangulatis, angulis posticis rectis; elytra aequaliter convexa, costis subinterruptis, protecto minus lato, deplanato; prosternum sat productum, antice vix emarginatum, prope emarginaturam utrinque rotundatum et lateribus perparum emarginatum; femora gracilia, medio haud incrassata.

In der Gruppe der *Tauromites* Chap. neben *Canistra* Er. zu stellen und von derselben durch andere Bildung der Fühler und des Prosternums, schmäleres Protectum und schlankere Beine verschieden.

An den Fühlern, welche nur wenig die Halsschildecken überragen, sind die 5 ersten Glieder glatt, glänzend, die übrigen matt, behaart; das 1. verdickt, langgestreckt, etwas gebogen, das 2. kurz, fast kugelig, das 3.—5. einzeln nicht ganz doppelt so lang als das 2., um mehr als die Hälfte länger als dick, das 6. etwas kürzer als das 5., nach außen verdickt, die folgenden walzenförmig, nach außen leicht an Stärke zunehmend, und zwar das 7.—10. fast gleich lang, um ein Drittel länger als das 6., nicht ganz zweimal so lang als dick, das 11. gestreckter, bis über die Mitte schwach verdickt, dann stumpf zugespitzt. Kopf von oben in der Ausrandung des Halsschildes sichtbar. Halsschild von der Form eines in der Mitte zweier gegenüber liegender Seiten durchschnittenen Sechseckes oder einer querliegenden halben Ellipse, an der Spitze leicht ausgerandet, an den Seiten gewinkelt oder abgestumpft gerundet, die Hinterecken rechtwinkelig, nach hinten vorgezogen, die Seitenränder durch eine daneben laufende Furche aufgebogen. Basis beiderseits zweimal tief gebuchtet.

Flügeldecken mit verrundeten, nicht vortretenden Schulterecken und schmalem, flach ausgebreitetem Seitendach, gleichmäßig gewölbt, nicht gehöckert, die Scheibe mit Körnchenrippen. Prosternum breit, unten nicht behaart, ohne Quereindruck; sein Vorderrand in der Mitte nur schwach ausgebuchtet, daneben sehr schwach

verrundet vorgezogen, ohne Bildung deutlicher Ecken und an den Seiten vor den Augen nur sehr seicht ausgerandet. Schenkel verhältnismäßig lang, bis an den Rand des Seitendaches reichend, in der Mitte nur schwach verdickt; Tarsen schlank, das 3. Glied in zwei sehr lange und schmale, nach außen nicht erweiterte Lappen gespalten.

Ich erlaube mir, die Gattung Herrn Carlos Bruch, dem Kustos des Museums in La Plata, zu widmen, der berufen ist, als würdiger Nachfolger von Burmeister und Carlos Berg die deutsche entomologische Wissenschaft in Argentinien zu vertreten.

Bruchia tricostata nov. spec.

Ovata, convexa, subnitida, picea, abdomine, basibus antennarum femorum, tibiarumque dilutioribus, supra castanea, lituris subeffusis prothoracis costisque elytrorum nigro-piceis; prothorax disco inaequali, antice lateribusque aciculato, medio postice sat crebre minus fortiter rugoso-punctato, foveis utrinque duabus carinaque media insculptis: elytra humeris rotundatis, lateribus perparum dilatatis, disco crebre et fortiter subfoveolato-punctato, costis utrinque tribus elevatis, minus regularibus, subinterruptis. — Long. 12—13 mm, lat. 9·5 mm.

Mus. La Plata: Rep. Argent., Prov. Salta (IX. 1903, Bruch). — Mus. Genuens.: Rep. Argent., Salta (IX. 1898, Silvesteri). — Coll. Spaeth: Rep. Argent., Tucuman (IV. 1898, P. Girard), ex coll. Donckier; Tucuman, Tapia (G. Baer, III., IV. 1903).

Eiförmig, an den Seiten nur schwach verbreitert, gleichmäßig, nicht sehr hoch gewölbt, oberhalb matt, unterseits stark glänzend. Körper pechbraun oder schwarz, die Basis der Schenkel, die Schienen mit Ausnahme der Spitze, die Vorderränder der Sternite sowie die ersten fünf Fühlerglieder, mitunter auch die Basis der Klauenglieder heller, rötlichbraun; zwei Makeln auf dem Scheitel, der Halsschild und die Flügeldecken kastanienbraun, der Basalrand des Halsschildes sowie mitunter eine unbestimmt begrenzte Querbinde auf dessen Scheibe, das Schildchen, die Basis der Flügeldecken und die Körnchen auf den Rippen der letzteren schwarz.

Scheitel grob nadelrissig gerunzelt. Halsschild vorne sehr seicht und weit ausgebuchtet, die Seiten bis zu zwei Drittel schräg, dann winkelig oder in der Rundung gebogen und parallel, die Basis beiderseits zweimal tief gebuchtet, die Hinterwinkel infolge

der zweiten Ausbuchtung schwach nach hinten vorgezogen; Scheibe uneben, in der Mitte mit einer flachen, vorne steiler abfallenden Querbeule, vor der Basis mit einem breiten seichten Mitteleindruck, welcher durch die tief eingeschnittene Mittellinie geteilt ist, beiderseits des Eindruckes je zwei schräg gestellte Grübchen, das äußere wesentlich größer und tiefer; neben dem Seiten- und Vorderrand mit Ausnahme der Mitte des letzteren läuft eine breite Rinne, so daß die Ränder aufgebogen sind. Die Scheibe ist mit Nabelpunkten besetzt, welche in der Mitte, besonders auf den beulig aufgetriebenen Stellen gröber und tiefer sind, dichter stehen, am Vorderrande feiner sind, endlich an den Seiten und vor dem Schildchen sehr fein sind und ganz zerstreut stehen; ihre Zwischenräume sind am Vorderrande nadelrissig, an den Seiten und vor dem Schildchen matt. Schildchen klein, gleichseitig dreieckig.

Flügeldecken an der Basis nur wenig breiter als der Halsschild an den Hinterecken, dreimal tief gebuchtet, deutlich gezähnelt; die Schulterecken sind verrundet und treten nicht vor (abgesehen von der Ausbuchtung); die Seiten sind bis vor die Mitte sehr schwach gerundet erweitert und von hier bis vor die breit abgerundete Spitze langsam verengt; die Scheibe trägt je drei wenig regelmäßige, stellenweise unterbrochene Körnchenrippen, welche nach außen an Stärke abnehmen und vor dem Abfalle endigen; im übrigen ist die Scheibe sehr grob und tief punktiert, die Punkte sind stellenweise gereiht, ihre Zwischenräume zum Teil erhaben, netzförmig, mit feinen Nabelpünktchen besetzt, nächst der Naht hinter der Basis angedunkelt. Das Seitendach ist schmal, flach ausgebreitet, sein Rand leicht aufgebogen, der Innenteil mit einer tiefen Grubenreihe, welche das Dach quer faltet. Prosternum breit, hinten abgeflacht, einzeln grob punktiert, vorne leicht gewölbt, feiner zerstreut punktiert. Abdomen stark glänzend, sehr zerstreut punktuliert; die Epipleuren tragen eine Grübchenreihe und sind einfach gerandet.

14. ***Pseudomesomphalia Kolbei*** **nov. spec.**

Subtriangularis, convexa, parum nitida, nigra, elytris brunneis, sutura protectoque anguste nigromarginatis; prothorax sat parvus, subtiliter et obsolete punctulatus, lateribus ultra medium oblique ampliatus, dein perparum angustatus; elytra duplo latiora, humeris parum prominentibus subobtusis, lateribus ante medium parum am-

pliata apice subrotundata, vix acuminata, dorso obtuse gibbosa, gibbo postice leviter emarginato, undique crebre mediocriter punctata. — *Long. 16 mm, lat. 14 mm.*

Mus. Berol.: Ecuador, Baiza (R. Haensch coll. 1 ♀).

Ganz schwarz, nur die Flügeldecken dunkelbraun, die Naht und das Seitendach schmal schwarz gerandet; letzteres im durchscheinenden Lichte innen heller, mit blutrotem, etwas breiterem Saum vor dem Rande.

In die Gruppe der *Ps. textilis* Boh. gehörig und annähernd vom Umriß und der Körperbildung derselben, jedoch etwas breiter, hinten viel weniger zugespitzt, mehr stumpf zugerundet, höher gehöckert. Halsschild ziemlich von der gleichen Form, im Verhältnis zu den Flügeldecken klein, vorne nicht ausgerandet, die Seiten erst schräg, dann zur Basis leicht verengt, die Scheibe mit feiner Mittelfurche und je einer seichten Grube beiderseits, sehr fein verloschen punktuliert, matt. Flügeldecken in den sehr schwach vorgezogenen Schultern fast doppelt so breit als der Halsschild, bis vor die Mitte schwach erweitert. Der Höcker ist hoch, vorne stärker, hinten schwächer konkav; Scheibe und Seitendach sehr kurz und zerstreut, abstehend, fein behaart, gleichmäßig, ziemlich stark, dicht punktiert, die Zwischenräume schmäler als die Punkte. Seitendach innen gewölbt, außen durch eine dem Rande parallel laufende seichte Vertiefung gerandet.

Am nächsten der *Ps. punctatissima* m. (vgl. diese „Verhandlungen", 1901, S. 340); von derselben durch höheren, hinten konkaven Höcker, mehr verrundete Schulterecken, feinere Punktierung des Halsschildes, gröbere der Flügeldecken, aufgebogenen Rand des Seitendaches verschieden; der *Ps. Bang-Haasi* m. (D. E. Z., 1902, S. 84) in der Färbung ähnlich, aber die Flügeldecken sind bei *Ps. Kolbei* dunkler braun, viel gröber punktiert, spärlicher behaart und die Höckerbildung ist verschieden.

15. ***Omoplata puncticollis*** **nov. spec.**

Subtriangularis, convexa, ferruginea, corpore piceo, antennis ab articulo quarto nigris, elytris flavis, humeris, macula scutellari suturaque apice ferrugineis; prothorax breviter triangularis, remote sat profunde punctatus, elytra leviter gibbosa, sat crebre punctata.

♂. Latior, antennis extrorsum incrassatis compressis, humeris modice prominulis, apice subrotundatis.

♀. Minus lata, antennis extrorsum minus incrassatis, humeris nonnihil prominulis, rotundatis, sternito ultimo bifoveolato, apice toroso.

Long. 10—13 mm, lat. 9—12·5 mm.

Coll. Spaeth: Bolivia, Mapiri; Peruvia, ad flumen Pachitea (Dr. Staudinger et A. Bang-Haas). — Teffe (Ega, Amazonas, M. de Mathan, 1./III. 1879). — Mus. Genuens.: Ega, Amazonas (M. de Mathan).

Rotbraun, Prosternum, Brust und Abdomen pechschwarz, das letztere rot gesäumt, die Fühler vom vierten Gliede an schwarz, die Flügeldecken strohgelb, an der Basis schwarz krenuliert, eine nach innen sich verschmälernde quere Makel am Basalrande des Seitendaches, eine gemeinsame größere runde Makel am Schildchen und die Spitze der Naht rotbraun. Halsschild kurz dreieckig, an der Basis nicht ganz doppelt so breit als lang, an der Spitze abgestutzt, die Seitenränder leicht gebuchtet, fein gerandet, die Scheibe ziemlich gewölbt, im hinteren Drittel, besonders beim ♀, leicht quer eingedrückt, grob, aber nicht tief, sehr zertreut punktiert, matt. Die Flügeldecken stumpf gehöckert, viel breiter als der Halsschild, mit mehr (♀) oder weniger (♂) gerundeten Schultern, die Scheibe ziemlich dicht und seicht punktiert, ohne Spuren von Reihen, die Zwischenräume der Punkte doppelt so groß als die Durchmesser der letzteren, das Seitendach noch etwas seichter, aber gröber punktiert als die Scheibe oder durchscheinend retikuliert, die von den Maschen eingeschlossenen Felderchen etwas größer als die Punkte der Scheibe. Prosternum tief gefurcht.

Beim ♂ sind die äußeren Fühlerglieder stark erweitert, flach gedrückt, unten zottig weiß behaart, die Schultern sind viel stärker vorgezogen, weniger verrundet als beim ♀, bei letzterem hat das fünfte Sternit beiderseits der Mitte je ein Grübchen, deren Zwischenraum und der Hinterrand sind schwach gewulstet.

Bei unvollständig ausgereiften Stücken ist der Halsschild gelb wie die Flügeldecken.

Der *O. dichroa* B. äußerst ähnlich und bisher wahrscheinlich vielfach mit ihr in den Sammlungen vermengt; aber bei *O. dichroa*

sind die Fühler einfärbig rotbraun, der Halsschild ist etwas kürzer, an der Basis aber breiter, seine Seiten sind daher schräger, dabei schwächer eingebuchtet; die Scheibe ist weniger gewölbt, viel feiner und dichter punktiert; die Schulterecken des ♂ sind stärker vorgezogen, weniger verrundet als bei *puncticollis*. Von *O. tersa* B. unterscheidet sich die neue Art durch die normal rostrote Färbung und gröbere Punktierung des Halsschildes, mehr verrundete Schulterecken, dichtere Punktierung der Flügeldecken; ferner sind bei *O. tersa* die ersten vier Fühlerglieder rot und die Schultermakel ist nach innen nicht verschmälert, sondern verläuft in gleicher Breite.

16. ***Omoplata filia*** **nov. spec.**

♂ subovalis, modice convexa, subnitida, tota rufotestacea, prothorax elytrisque flavis, humeris, macula minima scutellari apiceque suturae rufoferrugineis; prothorax subtriangularis, lateribus non sinuatis, supra subtilissime remote punctulatus; elytra obtuse gibbosa, disco ad latera sat declivi, sat dense, subtiliter, protecto magis deflexo, remotius, vix subtilius punctato.

♂. Antennis extrorsum incrassatis, compressis, subtus pilosis, humeris magis productis, subacutis. — Long. 11 mm, lat. 10 mm; ♀ latet.

Coll. Spaeth: Brasilia (ex coll. Donckier).

♂. Unterseite, Kopf und Fühler hell rostrot, Halsschild und Flügeldecken gelb, die Schulterecken, eine sehr kleine Skutellarmakel und die Spitze der Naht rostrot. Halsschild trapezförmig, an der Basis mehr als doppelt so breit als an der Spitze und mehr als doppelt so breit als lang, der Vorderrand in der Mitte sehr schwach vorgezogen, die Seiten schräg, nicht ausgebuchtet, die scharfen, weniger spitzwinkeligen Hinterecken unter der Flügeldeckenbasis verborgen; die Oberseite glänzend, sehr zerstreut und fein punktuliert, hinten in der Mitte mit einem schwachen Quereindruck. Flügeldecken an der Basis um ein Drittel breiter als der Halsschild, die Schulterecken beim ♂ sehr weit bis über die Mitte des Halsschildes vorgezogen, rechtwinkelig, kaum abgerundet, die Seiten bis zur Mitte mäßig erweitert, dann zur Spitze zugespitzt, hier leicht verrundet; die Scheibe in einen stumpfen, nach rückwärts leicht konvex, nach vorne fast geradlinig, nach den Seiten ziemlich steil abfallenden Höcker erhoben, sehr dicht, wenig kräftig

punktiert ohne Spuren von Reihen; die Zwischenräume kaum breiter als der Durchmesser der Punkte. Seitendach verhältnismäßig stark geneigt, mit der Scheibe in einer gleichmäßigen schrägen Linie abfallend, kaum feiner, aber etwas zerstreuter als die Scheibe punktiert.

Der *O. tersa* B. sehr ähnlich, aber bei gleicher Länge wesentlich schmäler und höher gewölbt, die Fühler und Unterseite einfärbig hell rostrot, die Scheibe des Halsschildes schmäler, weniger nach hinten verbreitert, seine Seiten daher weniger schräg; die Scheibe der Flügeldecken dichter punktiert, seitlich samt dem Seitendach viel stärker geneigt, die Schulterecken beim ♂ viel stärker vorgezogen und spitzer; ihre Basalmakel ist quer, nimmt die ganze Basis des Seitendaches ein, reicht jedoch rückwärts nicht ganz an den Außenrand, sondern ist hier schräg nach innen abgeschnitten.

17. ***Omoplata punctata*** **nov. spec.**

Subrotundata, modice convexa, parum nitida, nigra, pedibus et margine abdominis rufopiceis, capite et basi antennarum rufis, supra dilute flava, humeris, macula scutellari, basi apiceque elytrorum rufoferrugineis; prothorax breviter triangularis, lateribus sat obliquis, angulis basalibus occultis, supra sublaevis; elytra leviter gibbosa, subremote sat profunde punctata, protecto remotius, minus profunde nec subtilius punctato.

♂. *Antennis extrorsum modice incrassatis, compressis, subtus pilosis, humeris perparum productis, rotundatis.*

Long. 9 mm, lat. 8·5 mm; ♀ latet.

Coll. Spaeth: Brasilia (ex coll. Donckier).

Von ziemlich kreisrunder Form mit der größten Breite in der Mitte der Flügeldecken. Körper pechschwarz, Abdomen mit rotbraunem Saum. Beine rostrot mit dunklerer Schenkelmitte; Kopf und die drei ersten Fühlerglieder rostrot, Halsschild und Flügeldecken strohgelb, die Schulterecken, eine Skutellarmakel, die Spitze der Naht rostrot; die Basis sehr schmal ebenso gesäumt. Halsschild kurz trapezförmig, an der Basis mehr als doppelt so breit als an der Spitze und als lang, die Seiten sehr schwach, kaum merklich gebuchtet, gegen die Hinterecken weniger schräg, die letzteren daher nicht sehr spitzwinkelig, dabei aber scharf, unter der Basis der Flügeldecken verborgen; Scheibe fast glatt, nur sehr verloschen und zerstreut punktuliert, die Mittellinie nur angedeutet. Flügel-

decken an der Basis wesentlich breiter als der Halsschild, zur Mitte gerundet erweitert, hinten ziemlich breit verrundet. Beim ♂ sind die Schulterecken nur sehr schwach vorgezogen, verrundet. Die Scheibe mit stumpfem, oben verrundetem, nach vorne konkav, nach hinten konvex abfallendem Höcker, zerstreut, grob, viel spärlicher und kräftiger als bei den verwandten Arten punktiert, ohne Spuren von Reihen; das von der Scheibe durch eine seichte Rinne abgesetzte Seitendach ist noch zerstreuter und gröber, aber seichter punktiert.

Zur Gruppe der *O. flava* L. gehörig und innerhalb derselben durch die auffällig grobe und zerstreute Punktierung der Flügeldecken ausgezeichnet; von *O. Solieri* B., der sie im Umriß ähnlich ist, durch nach rückwärts stärker verbreiterten Halsschild, verhältnismäßig weniger verbreiterte Außenglieder der Fühler des ♂, weniger breite Flügeldecken, andere Färbung und Zeichnung verschieden.

18. ***Omoplata contemta*** **nov. spec.**

♀. *Subtriangularis, modice convexa, subnitida, corpore nigro, abdomine rufomarginato, pedibus, capite basique antennarum rufoferrugineis, antennis ceterum nigris, prothorace et elytris flavis, humeris, basi, macula mediocri scutellari apiceque ferrugineis; prothorax subtriangularis, lateribus non sinuatis, supra subtiliter remote punctulatus, elytra obtuse gibbosa, disco minus dense mediocriter, protecto multo remotius vix subtilius punctato.*

♀ *humeris parum prominulis rotundatis, sternito ultimo apice leviter obtusissime carinato, utrinque impresso, impressionibus extus callo minimo determinatis. — Long. 11 mm, lat. 11 mm.*

Coll. Spaeth: Brasilia, 1 ♀.

Der Körper schwarz mit leicht metallischem Anflug, die Beine, der Kopf und die vier ersten Fühlerglieder rötlichbraun, die übrigen Fühlerglieder schwarz, Halsschild und Flügeldecken gelb, die Schulterecken, ein schmaler Basalsaum, eine mittelgroße Skutellarmakel und die Nahtspitze rot. Halsschild subtriangulär, an der Spitze höchstens ein Drittel so breit als an der Basis, die Seiten gerundet, nicht gebuchtet, fein gerandet, vor der Basis weniger schräg, die verborgenen Hinterecken daher nur schwach spitzwinkelig, scharf; die Scheibe zerstreut, sehr seicht, fein punktuliert. Flügeldecken stumpf gehöckert, nach hinten sehr schwach konvex, nach vorne

geradlinig abfallend, nach den Seiten mäßig gewölbt; Scheibe mäßig stark und nicht sehr dicht punktiert, ohne Spur von Reihen, die Zwischenräume viel größer als die Durchmesser der Punkte. Das durch eine seichte Rinne abgesetzte, breite, stärker als die Scheibe geneigte Seitendach viel spärlicher und zerstreuter, etwas gröber, aber weniger tief als die Scheibe punktiert; die Schulterecken beim ♀ in leichtem Bogen vorgezogen, verrundet.

Dem ♀ der *O. tersa* B. sehr ähnlich, durch breiteren, stärker nach vorne verengten, an der Spitze viel schmäler abgestutzten Halsschild, höher gewölbte, breitere Flügeldecken, die gröber und weniger dicht punktierte Scheibe und das sehr auffällig zerstreut punktierte Seitendach, roten Basalsaum zwischen Schulterbeule und Schildchen, viel ausgedehnter und breiter blutrot (also dunkler) gefärbte Schulterecken, welche gegenüber jenen der ♀ von *O. tersa* viel mehr vortreten, sowie größere, lebhafter gefärbte Skutellarmakel verschieden.

Von *O. nupta* B. unterscheidet sich *O. contemta*, abgesehen von der anderen Färbung des Halsschildes und dem Mangel der schwarzen Punkte auf dem Seitendach der Flügeldecken, durch viel niedrigeren, oben mehr verrundeten, stumpferen Höcker, nach rückwärts schwächer verbreiterten Halsschild und wenn auch zerstreute, so doch viel dichtere Punktierung des Seitendaches.

19. ***Omoplata amplicollis*** **nov. spec.**

Subtriangularis, convexa, subopaca, ferruginea, antennis ab articulo tertio vel quarto nigris, elytris flavis, humeris ferrugineis, sutura angustissime nigra; prothorax trapezoidalis, apice late truncatus, lateribus modice obliquis, sat profunde, subremote punctatus; elytra prothorace multo latiora, medio latissima, obtuse gibbosa, sat crebre, subtilius punctata.

♂. *Antennis extrorsum valde incrassatis, compressis, subtus longe pilosis, humeris magis prominulis, subangulatis. — Long. 10 ad 11 mm, lat. 10 mm; ♀ latet.*

Coll. Spaeth: Brasilia, 2 ♂.

Rostrot, die Fühler vom 3. oder 4. Gliede an schwarz, die Flügeldecken gelb, die vorgezogenen Schulterecken breit rostrot, die Naht sehr schmal schwarz gesäumt. Der Halsschild quer trapezförmig, an der Basis um die Hälfte breiter als lang und ebenso

um die Hälfte breiter als an der breit abgestutzten Spitze; die Seitenränder sind daher weniger schräg als bei den verwandten Arten (z. B. *O. dichroa, puncticollis* etc.), leicht gerundet; die unter den Schultern verborgenen Hinterecken sind fast rechtwinkelig; die Scheibe ist grob, mäßig tief und ziemlich dicht punktiert, eine kurze Mittellinie angedeutet. Flügeldecken an der Basis um die Hälfte breiter als der Halsschild, mit der größten Breite in der Mitte, nach vorne zu den Schulterecken mäßig verengt, nach hinten kurz zugerundet; stumpf gehöckert, die Profillinie hinter dem Höcker gerade, nach vorne sehr schwach konkav; die Scheibe und das Seitendach dicht und fein (wie bei *O. dichroa*) punktiert. Beim ♂ treten die Schulterecken weit vor, sind stumpfwinkelig, nur an der äußersten Spitze verrundet, nach einwärts gerichtet.

Im Körperbau an *O. flava* L., in der Färbung und Punktierung an *O. puncticollis* m. erinnernd; von der ersteren durch andere Zeichnung, spitzere Schulterecken des ♂, gröbere Punktierung des Halsschildes, von *O. puncticollis* durch viel schmäleren, längeren Halsschild, spitzere, einwärts gerichtete, breiter rostrot gezeichnete Schulterecken, den Mangel der Skutellarmakel und schwarze Naht verschieden.

20. *Omoplata brunnidorsis-rufula* m. nov. subsp.

Elytris flavis, humeris, macula scutellari et apice rufoferrugineis, abdomine flavo.

Coll. Spaeth: Peruvia, ad flumen Pachitea (Dr. Staudinger et A. Bang-Haas); Bolivia, Yungas de la Paz (Rolle).

Die obige Form stellt wahrscheinlich die Normalfärbung von *O. brunnidorsis* m. (D. E. Z., 1902, S. 85) dar; bei derselben ist die Scheibe der Flügeldecken wie das Seitendach gelb, eine längliche gemeinsame Makel am Schildchen, die Spitze der Naht und eine breite, innen nicht verschmälerte Querbinde an der Basis des Seitendaches sind hell rostrot; dieselbe Färbung zeigen Kopf, Halsschild und die ersten drei oder vier Fühlerglieder; die Unterseite ist heller rötlich, die Mitte der Sternite zuweilen pechbraun. Diese Form ist der *O. puncticollis* m. sehr ähnlich, aber kürzer, niedriger und breiter, der Halsschild ist viel kürzer, verhältnismäßig breiter, an den Seiten stärker buchtig ausgeschweift, vorne weniger abgestutzt, oberseits feiner punktiert; die Schulterecken des ♂ sind

viel weniger verrundet, stärker vorgezogen, mehr nach einwärts gerichtet; die Schultermakel ist breiter und erstreckt sich gleichbreit bis zur Schulterbeule, während sie bei *O. puncticollis* sich nach innen verschmälert; auch die Färbung der Makeln und des Halsschildes ist bei *O. rufula* heller rostrot; das letzte Sternit ist beim ♀ glatt, die Grübchen sind entweder kaum angedeutet oder fehlen.

Von *O. dichroa* B. ist sie durch die hellere Färbung des Halsschildes und der Schultermakel, an den Seiten stärker ausgeschweiften Halsschild, zerstreutere Punktierung der Scheibe desselben, andere Form der Schultermakel, dunkle Endglieder der Fühlerglieder verschieden.

21. *Omoplata hyalina* **Boh.** *suspecta* **m. nov. subsp.**

Ut O. hyalina Boh. typica, sed antennis ab articulo tertio vel quarto nigris, corpore nigro. — Hab. Montevideo.

O. hyalina scheint in der typischen Form hauptsächlich in der Umgebung von Buenos-Ayres und La Plata vorzukommen; die von dort stammenden Stücke haben, wie dies Boheman angibt, die Fühler bis zur Spitze gelbrötlich, ähnlich gefärbt ist die Unterseite des Körpers. Dagegen hat eine in Montevideo vorkommende Form, die mir besonders in großer Anzahl aus dem Museum in Genua (coll. Sivori) vorliegt, die Fühler vom 3. oder 4. Gliede an und den Körper schwarz. Die Penisbildung ist bei beiden Formen die gleiche, ein gemeinsames Vorkommen scheint nicht zu bestehen; ich betrachte daher diese Tiere aus Montevideo als eine Lokalrasse der *O. hyalina* Boh. Dieselbe ist in der Färbung der *O. Solieri* Boh. ähnlich, von ihr jedoch durch viel bedeutendere Größe, höhere Wölbung, besonders höheren Höcker, verhältnismäßig schmales, viel stärker geneigtes Seitendach, gröbere, sparsamere Punktierung der Scheibe der Flügeldecken, weniger verrundete, leicht abgestutzte Schulterecken des ♂, deutliche Punktierung des Halsschildes verschieden.

O. flava L., die hauptsächlich in Paraguay (S. Bernardino, Asuncion) und Tucuman vorzukommen scheint, ist von *O. suspecta* durch ganz verrundete Schulterecken des ♂, viel dichtere Punktierung der Flügeldeckenscheibe und schwarze Makeln zu trennen.

22. ***Omoplata marginipennis*** **nov. spec.**

Late rotundata, parum convexa, subnitida, ferruginea, antennis ab articulo quinto nigris, elytris flavis, sutura, basi margineque sat late nigro-marginatis, disco utrinque medio puncto parvo nigro; prothorax subtriangularis, lateribus obliquis reflexis; elytra ante medium latissima, humeris non prominulis, leviter obtuse gibbosa, sat dense subtiliter et obsolete rugoso-punctulata, protecto lato, subtilius et crebrius punctulato.

♂. Antennae extus perparum dilatatae et compressae, prothorax apice late truncato, humeris late rotundatis. — Long. 14·5 mm, lat. 13·5 mm.

♀ (antennis mutilatis). Prothorax apice minus late truncato, humeris rotundatis, lateribus subobliquis, sternito ultimo in medio apicis impressione subtrapezoidali. — Long. 13 mm, lat. 11·5 mm.

Coll. Spaeth: Bolivia, Mapiri (Speyer), ♂; Mus. Brux.: Peruvia, ♀.

Breit gerundet, in der Mitte der Flügeldecken am breitesten, von hier nach vorne schräg, fast geradlinig, nach hinten mehr gerundet verengt. Körper, Beine, Kopf, die vier ersten Fühlerglieder und der Halsschild blutrot, die äußeren Fühlerglieder schwarz, die Flügeldecken gelb mit breitem schwarzen Naht- und Rand- und ebensolchem schmäleren Basalsaum und einem kleinen punktförmigen Fleck in der Mitte der äußeren Scheibenhälfte. Die Fühler vom 5. Glied an matt, das 3. so lang als die vorhergehenden zusammen. Halsschild kurz dreieckig, die Spitze breit abgestutzt, in der Mitte sehr schwach ausgerandet, die Seiten zuerst stärker, dann gegen die Basis zu weniger schräg, fein gerandet, die Hinterwinkel kaum nach hinten vorgezogen, scharf, aber weniger spitzwinkelig, die Scheibe leicht gewölbt, mit feiner Mittellinie und sehr seichtem breiten Eindruck vor dem Lappen, fein verloschen punktuliert.[1]) Flügeldecken beim ♂ in den Schultern nur sehr wenig breiter als die Halsschildbasis, die Schulterecken nicht vortretend, sehr stumpfwinkelig, an der Spitze verrundet, die Seiten bis vor die

---

[1]) Von den mir zur Beschreibung vorgelegenen Stücken hat das ♂ einen matten, das ♀ einen glänzenden Halsschild; auch die Flügeldecken sind beim letzteren etwas stärker glänzend.

Mitte sehr stark in leichtem Bogen erweitert; beim ♀ sind die Flügeldecken in den Schultern überhaupt nicht breiter als die Halsschildbasis, die Schulterecken sind ganz verrundet, die Seiten bis zur Mitte fast geradlinig erweitert. Die Scheibe ist sehr schwach und stumpf gehöckert, nach vorne und rückwärts in gerader Linie abfallend, ziemlich fein und verloschen, mäßig dicht, etwas runzelig, ganz verworren punktiert; das breite Seitendach ist noch viel feiner und dichter punktuliert; der schwarze Saum darauf ist an der Krümmung und an der Spitze schmäler, an den Schulterecken und hinter der Mitte breiter. Das Prosternum ist tief längsgefurcht. Beim ♂ sind die äußeren Fühlerglieder nur schwach verbreitert, länger als breit, unterseits nicht lang behaart.

23. Omaspides quadrifenestrata nov. spec.

Rotundata, modice convexa, subnitida, nigra, abdomine piceo, antennis basi rufescentibus, supra obscure-aenea, prothorace apice utrinque anguste rufomarginato, elytris plagis magnis longitudinalibus flavis, nempe utrinque una in disco, una in protecto. — Long. 13 mm, lat. 11 mm.

Coll. Spaeth: Peruvia, ad flumen Pachitea (Dr. Staudinger et Bang-Haas).

Var. simulans m.: *Maculis disci deficientibus. Mus. Genuense: Peruvia, Canchomajo (E. Viala, 1899): Mus. Petrop.: Peruvia (Dr. Staudinger).*

Länglichrund, mäßig gewölbt, unterseits glänzend, oben mehr matt; der Körper schwarz, das Abdomen heller, nach der Spitze zu pechbraun, die ersten 3—5 Fühlerglieder und die Spitze des letzten rötlich, die Oberseite dunkel metallgrün, der Halsschild mit bläulichem Stich, sein Vorderrand beiderseits schmal gelbrot gesäumt; auf jeder Flügeldecke zwei langgestreckte gelbe Makeln, die eine kleiner auf der Scheibe, von der Mitte bis zur Spitze reichend, die andere doppelt so lang auf dem Seitendache, hinten zugespitzt mit abgestutzter Spitze, am Vorder- und Seitenrande nur einen schmalen, überall gleichbreiten Saum freilassend.

Halsschild kurz sphärisch-dreieckig, an der Spitze leicht abgestutzt, von einer Hinterecke zur anderen in steter Bogenlinie ohne Andeutung falscher Vorderecken gerundet, an der Basis doppelt so breit als vorne, die fein gerandeten Seiten fast gerade, kaum

ausgebuchtet, die Scheibe dicht chagriniert, zerstreut und fein punktuliert, vor dem Schildchen mit einem flachen Quereindruck, die Mittellinie fein eingegraben, vorne und hinten abgekürzt. Die Flügeldecken treten an der mäßig stark gezähnelten Basis nicht sehr weit über den Halsschild hinaus, die Schulterecken sind verrundet, nicht vorgezogen; die größte Breite der Flügeldecken liegt vor der Mitte, von hier sind die Seiten schräg, viel weniger gerundet als bei *O. specularis* zur Spitze verengt; die Scheibe ist leicht gewölbt mit kaum angedeutetem stumpfen Höcker, dicht chagriniert, mäßig dicht, ziemlich fein, ohne Spuren von Reihen punktiert. Prosternum tief längsgefurcht.

Der *O. specularis* Er. zunächst stehend, aber durch bedeutend schmälere und daher verhältnismäßig längere, nach hinten mehr zugespitzte Gestalt, besonders viel schmäleres Seitendach der Flügeldecken, noch mehr verrundete, weniger vortretende Schulterecken, noch schwächeren Höcker, dann durch die kaum ausgebuchteten Seiten des Halsschildes und die Zeichnung verschieden.

Die mir in je einem Stücke aus den Museen von Genua und St. Petersburg vorliegende Varietät mit fehlender Scheibenmakel ahmt in gewisser Hinsicht die Zeichnung von *O. specularis* Er. nach; die helle Makel auf dem Seitendache ist aber bei letzterer annähernd rund oder kurz eiförmig, breiter, aber viel kürzer als bei *O. quadrifenestrata* m. und läßt einen viel breiteren Saum am Vorderrande, dagegen einen schmäleren, gegen die Mitte beiderseits verengten oder ganz verschwindenden am Seitenrande, endlich das Ende des Seitendaches in viel größerer Ausdehnung frei; sie nimmt also nicht wie bei *O. quadrifenestrata* m. das ganze Seitendach mit Ausnahme eines überall gleichbreiten Randsaumes ein; häufig entsendet diese Makel bei *O. specularis* einen schmalen, schräg nach hinten gerichteten Ast auf die Scheibe, welche im übrigen dunkel blaumetallisch, also auch in der Färbung verschieden ist. Die Fühler sind bei *O. specularis* Er. einfärbig schwarz, der Halsschild ist vorne schmäler hell gesäumt, die Basis der Flügeldecken kräftiger gezähnelt.

Eparmatostethus novum genus Larridarum (Hymen.).

(ἔπαρμα, τό — Erhebung, Keule; στῆθος, ὁ — Brust.)

Von

Fr. Fr. Kohl.

Mit drei Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 10. September 1906.)

Die Gattungsgruppe von Grabwespen, welche man mit der Bezeichnung „*Larridae*" zu belegen pflegt, hat sich als ungemein mannigfaltig erwiesen. Die Permutation der gattungsbestimmenden Merkmale ist eine reiche. Fast alljährlich wachsen daher neue Gattungen zu. Unter dem Materiale, welches mir vom zoologischen Museum der kais. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg anvertraut wurde, steckt eine Wespe aus Madagaskar (Fort Dauphin, leg. Sikora), welche ebenfalls einer neuen Gattungsform der Larridengruppe angehört.

Eparmatostethus nov. gen.

Caput thorace latius. Oculi mandibularum basin attingunt. Orbitae interiores integrae verticem versus convergunt. Stemma anterius forma solita, stemmata posteriora oblonga, planiuscula. Vertex post stemmata parum impressus. Configuratio faciei et clypei (Fig. 1). Mandibulae margine inferiore exciso. Palpi maxillares 6-, labiales 4-articulati. Labrum apice aperto. Antennae (♀ 12-articulatae) supra clypeum fronti insertae, in basi inter se distant; scapus sat elongatus. Pedicellus haud longior quam crassior.

Collare dorsulo paulum humilius. Prosternum (Fig. 2) utrinque processu laterali robusto corniformi, qui etiam de supra visus sub adspectum cadit, instructum. Episternum mesothoracis area epicnemiali haud discreta. Sutura episternalis exstat. Segmentum medianum area dorsali caret, modo generis Tachysphecis configuratum. Tergitum anale area pygidiali triangulari plana instructum.

Alae anteriores (Fig. 3): Pterostigma distinctum, angustum. Area radialis breviuscula late truncata, appendiculata. Areolae cubitales 2: prima fere triplo major quam secunda antice ad modum

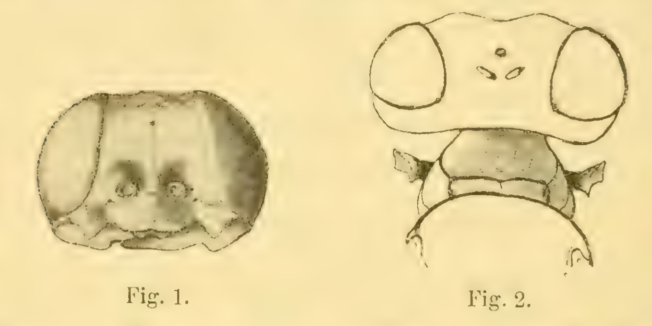


Fig. 1. Fig. 2.

angustata. Venae transverse-discoidales antice se conjungunt, conjunctae areolam cubitalem secundam attingunt; area discoidalis secunda de hac causa petiolata. Area submedialis prima quam secunda vix longior ante originem venae basalis clausa; haec subcostam longius ante pterostigma attingit. Alae posteriores: retinaculum medio fere interruptum ab origine venae radialis brevis in basi curvatae non remotum. Vena cubitalis post aream submedialem clausam egreditur. Lobus basalis longus, sinus basalis prope sinum analem situs.



Fig. 3.

Pedes spinosi. Coxae intermediae late inter se distant. Tibiae intermediae 1-calcaratae. Tarsi anteriores pectine tarsali e spinis tenuissimis composito instructi. Unguiculi haud dentati; pulvilli magni.

Caput, thorax, nec non pedes et abdomen tomentosa.

Diese Gattung steht der Gattung *Gastrosericus* Spin. nahe und stimmt mit ihr in der Zahl der Kubitalzellen, in der Beschaffenheit der Radialzelle, in der der Ozellen, des Kollare, Mittelsegmentes und Abdomen und in der Bewehrung der Beine überein. Der Umstand, daß sich die beiden Diskoidalqueradern infolge stärkerer Konvergenz vereinigen, bevor sie die zweite Kubitalzelle erreichen,

wodurch die zweite Diskoidalzelle gestielt erscheint, hätte mich allein nicht bewegen können, eine neue Gattung aufzustellen. Hierzu wurde ich nebstbei veranlaßt durch die ganz außerordentliche Bewehrung der Prosternumseiten, deren Fortsätze, auch von oben gesehen, auffällig hervortreten, und ferner durch die Konfiguration des Kopfschildes, wie sie *Gastrosericus* nicht zeigt.

Eparmatostethus madecassus nov. spec.

Gleicht einem *Tachysphex*. Länge 7 *mm*. Schwarz; rot sind der Abdominalringekomplex und der größte Teil der Tarsen. Die Schienen sind hinten gelb, sonst mehr weniger schwärzlich. Die Färbung dürfte an den Beinen wohl veränderlich sein. Die Oberkiefer, der Vorderrand des Clypeus, die Fühlerschaftspitzen, die Taster und die Schulterbeulen sind lehmgelb. Die Flügel sind leicht getrübt, mit opalisierendem Glanze.

Der Mittelteil des Kopfschildes erscheint abgestutzt (Fig. 2); durch eine große und ziemlich tiefe Bucht von ihm getrennt, zeigt der Clypeus beiderseits eine, eine fast dreieckige Platte bildende Vorragung. Der Ausschnitt der Oberkiefer ist nicht scharf. Fühlerschaft fast von der Länge der drei ersten Geißelglieder, zweites Geißelglied unbedeutend länger als das dritte. Der geringste Abstand der Netzaugen auf dem Scheitel beträgt reichlich die Länge des 2. + 3. + 4. Geißelgliedes. An den Schläfen zeigt sich, nicht weit von der Fühlerbasis entfernt, ein dornartiges Höckerchen. Kopf und Thorax sind fein lederartig matt; bei 60facher Vergrößerung nimmt man eine feine, gedrängte Punktierung wahr. Den Kopf, Thorax, das Abdomen und die Beine decken mehr weniger ein feines reifartiges, messinggelbes Toment. Pygidialfeld dreieckig, glattglänzend mit zerstreuter Punktierung. Der Vorderrand der Vorderhüften ist leicht aufgebogen, in der Mitte fast zahnartig.

Die Algen und Schizophyceen der Altwässer der Donau bei Wien.

Von

Josef Brunnthaler.

Mit 6 Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 5. Januar 1907.)

Vorwort.

Im Sommer 1904 wurde von der Leitung der Biologischen Versuchsanstalt in Wien (Vivarium, k. k. Prater) mittelst Gesuches an das hohe k. k. Ackerbau-Ministerium die biologische Durchforschung der Süßwässer Österreichs angeregt und die Hilfsmittel der Anstalt zur Verfügung gestellt. Infolge warmer Unterstützung dieses Gesuches seitens des Kuratoriums der Biologischen Versuchsanstalt bewilligte das hohe k. k. Ackerbau-Ministerium in munifizenter Weise eine jährliche Subvention. Als erstes Arbeitsfeld wurden die Altwässer der Donau bei Wien bestimmt und der Verfasser dieser Arbeit mit der Durchführung betraut.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle dem hohen k. k. Ackerbau-Ministerium für die Subventionierung, dem löblichen Kuratorium und der Leitung der Biologischen Versuchsanstalt für die Betrauung mit dieser Arbeit, die Überlassung des Arbeitsplatzes und der Hilfsmittel meinen besten Dank hiermit auszusprechen. Der k. k. österreichischen Fischereigesellschaft bin ich für das wohlwollende Entgegenkommen bei der Ausführung der Untersuchungen in den Fischereigewässern der Gesellschaft sehr verbunden.

Einleitung.

In Ausführung der vorstehend fixierten Aufgabe, über welche Herr Prof. Dr. R. v. Wettstein die Aufsicht zu führen hatte, wurde in erster Linie die Feststellung der im Gebiete vorkommenden

Algen und Schizophyceen angestrebt. Diese, schon vom Altmeister der Limnologie, Herrn Prof. Forel in Morges, als eine der wichtigsten und ersten Aufgaben der Gewässerdurchforschung geforderte Arbeit ist notgedrungen sehr zeitraubend und ergibt nicht viel mehr als eine Liste der gefundenen Arten. Biologische Beobachtungen sind wohl nicht ausgeschlossen, der Natur der Aufgabe entsprechend, aber nur an zweiter Stelle möglich. Von diesem Gesichtspunkte aus bitte ich die vorliegende Arbeit zu beurteilen.

Die Untersuchungen erstrecken sich über die beiden Jahre 1905 und 1906, enthalten aber auch die Bearbeitung des Materiales, welches ich vom Juli 1897 bis Mitte 1899 aufsammelte. Diese letzteren Aufsammlungen, welche zum Teil von mir allein, zum Teil in Verbindung mit meinem lieben Freunde Privatdozenten Dr. Ad. Steuer in Innsbruck (damals in Wien) gemacht wurden, erstreckten sich hauptsächlich auf das Karpfen- und Brückenwasser im Gebiete der sogenannten „alten Donau“ und waren in erster Linie dem Studium der Planktonten gewidmet. Herr Dr. Ad. Steuer hat in einer umfangreichen Arbeit die Resultate seiner Untersuchungen publiziert: Die Entomostrakenfauna der „alten Donau“ bei Wien (Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., XV, 1901, mit 12 Taf.). Diese Arbeit enthält über jene Gebietsteile ausführliche Daten über Temperatur, meteorologische Einflüsse, Pegelbeobachtungen, chemische Zusammensetzung des Wassers etc., welche zum Teile von uns beiden gemeinsam gewonnen wurden. Um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, verweise ich hiermit ausdrücklich auf diese Arbeit.

Hatten die Aufsammlungen dieses Zeitraumes in erster Linie das Studium der freischwebenden Organismen zur Aufgabe, so wurde in den Jahren 1905 und 1906 der festsitzenden und der Uferflora das Hauptaugenmerk zugewendet, ohne jedoch die Plankton flora ganz zu vernachlässigen.

In die nachfolgende systematische Aufzählung habe ich alle bisher für das Gebiet in der Literatur angegebenen Arten einbezogen, um damit die Benützbarkeit zu erhöhen.

Ein wertvoller Behelf hierbei waren mir Hansgirgs Grundzüge der Algenflora von Niederösterreich (Beih. z. Bot. Zentralbl., XVIII, Abt. II, 1905, S. 417) sowie die Arbeiten Grunows über Diatomaceen (in diesen „Verhandlungen“, Bd. X, 1861; Bd. XII, 1863).

In der Systematik habe ich mich im allgemeinen an die modernen Anschauungen in der Algologie gehalten, mit Ausnahme bei den Confervaceen. Im speziellen wurde Chodats Algues vertes de la Suisse, Berne, 1902, sowie Willes Bearbeitung in Engler und Prantls Natürl. Pflanzenfamilien, I. Teil, Abt. 2, für die Chlorophyceen, Schütt in Engler und Prantls Natürl. Pflanzenfamilien, I. Teil, Abt. 1 b, für Bacillariaceen, Kirchners Bearbeitung der Schizophyceen, ebenda, I. Teil, Abt. 1 a, Senns Bearbeitung der Flagellaten, ebenda, verwendet, an einigen Stellen aber etwas davon abgewichen. Selbstverständlich wurde auf alle größeren Bearbeitungen von Gruppen, Familien oder Gattungen Rücksicht genommen.

Die allgemeinen Teile dieser Arbeit sind lediglich die Grundzüge einer biologischen Schilderung der Lebensverhältnisse der Gewässer des Gebietes.

Allgemeiner Teil.

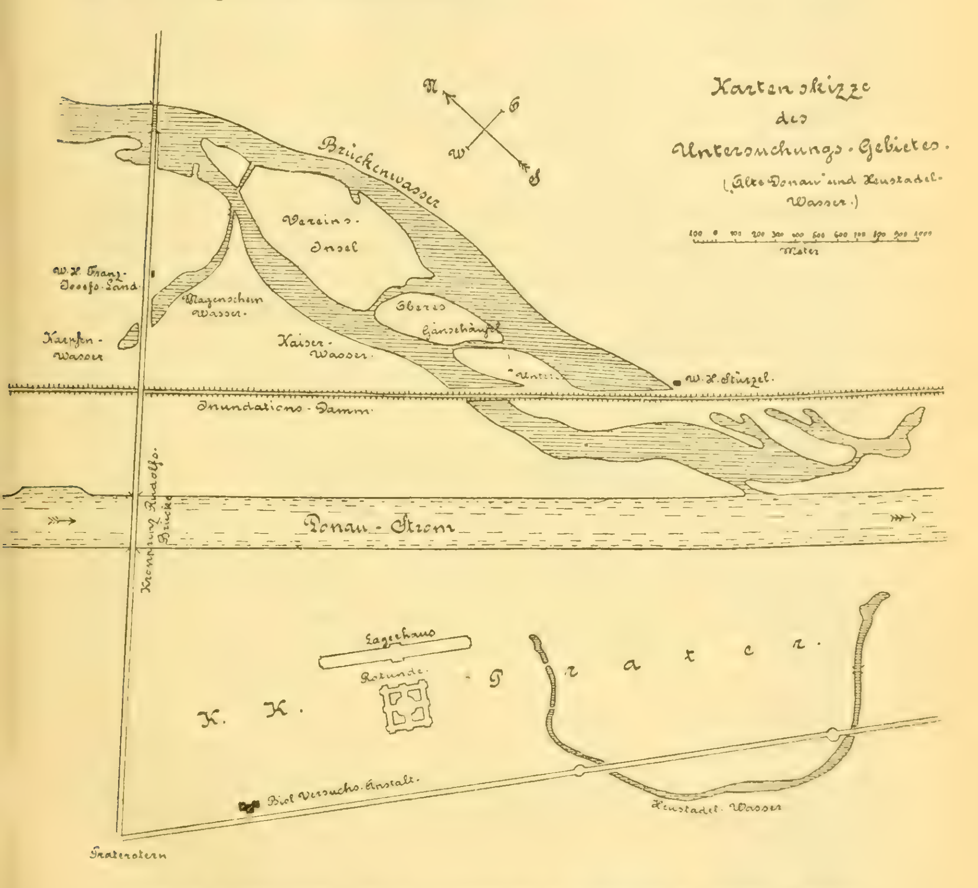
1. Das Untersuchungsgebiet.

Das Gebiet umfaßt einen Teil der bei Wien gelegenen Altwässer der Donau, und zwar: 1. Das Heustadelwasser im k. k. Prater, einen ehemaligen Seitenarm der Donau, der eine Breite von 10—20 *m* und in seinen tieferen Teilen eine Tiefe von ca. 1 *m* (bei mittlerem Wasserstand) besitzt. Bei Niederwasser sind einzelne Teile, besonders der links der Hauptallee gelegene, ganz wasserfrei. 2. Einen kleinen Tümpel neben dem Heustadelwasser nächst dem ersten Rondeau, ca. 50 *m* lang und breit, mit wechselnder Tiefe. 3. Jenseits des regulierten Donaustromes folgende Teile des ehemaligen Strombettes: Brückenwasser bis zum Stürzlarm, Kaiserwasser bis inklusive der Poseidonenge; diese beiden Gewässer umschließen die Vereinsinsel, welche nur wenig über Hochwasser herausragt. Ferner das Magenscheinwasser und endlich das Karpfenwasser. Während die ersteren untereinander zusammenhängen, ist letzteres durch den Damm der Reichsstraße ganz isoliert.[1])

---

[1]) Betreffs der Bezeichnung der einzelnen Teile dieses Gebietes herrscht leider keine einheitliche Nomenklatur. Das Karpfenwasser ist auch als Kaiserwasser, das Magenscheinwasser ebenfalls als Kaiserwasser auf verschiedenen

Die Breite des Brückenwassers beträgt bei Hochwasser zirka 300 *m*, die größte Tiefe, welche ich fand, 5·5 *m*. Die beigefügte Planskizze veranschaulicht die topographischen Verhältnisse besser als eine eingehende Beschreibung.



Der Wasserstand der untersuchten Gewässer ist vom Wasserstand des Donaustromes abhängig, wenn auch derzeit keine offene Verbindung mit demselben besteht. Der ganze Untergrund des

Plänen verzeichnet; ich verwende die Nomenklatur, welche auf der im Jahre 1887 im Auftrage des Österreichischen Fischereivereines aufgenommenen Kartenskizze angeführt ist.

Untersuchungsgebietes ist Schotter mit darauflagerndem Schlamm und Sand. Die Wasserstandschwankungen erfolgen zeitlich immer später als jene des Stromes selbst; doch sind die Schwankungen nicht so stark. Ich verweise auf eine graphische Darstellung der Pegelbeobachtungen von Juli 1898 bis August 1899, welche in der in der Einleitung erwähnten Arbeit Steuers enthalten ist.

4. Den Donaustrom; in einer kleinen Arbeit (in diesen „Verhandlungen", 1900, S. 308) habe ich die Resultate einiger Untersuchungen mitgeteilt.

Von den Gewässern sub Nr. 1—3 besitzt das Brücken- und Kaiserwasser eine der Richtung des Hauptstromes entsprechende Strömung, welche jedoch bedeutend geringer ist als jene des Hauptstromes. Der Donaustrom hat bei Wien bei Mittelwasser eine Stromgeschwindigkeit von 2·50—2·80 *m*, also Wildbachcharakter. Die anderen Gewässer sind alle fast ruhig.

Die Temperaturmessungen im Brückenwasser ergaben folgendes Resultat:

Temperatur in Celsiusgraden.

	1898						
	30./1.	14./8.	17./8.	19./8.	20./8.	4./9.	11./9.
Oberfläche	2	21·4	25·1	24·3	22·5	17·5	20
Grund	3·5	20·6	24·8	23·6	22·5	17·5	20
Differenz	1·5	0·8	0·3	0·7	—	—	—

	1898			1899			
	30./10.	31./10.	20./11.	11./5.	18./5.	2./8.	25./8.
Oberfläche	11	10·6	4·8	12·8	18·6	23·1	18·7
Grund	11·2	10·6	5	11·8	17·2	21·8	18·6
Differenz	0·2	—	0·2	1	1·4	1·3	0·1

Die erste Messung wurde von Herrn Prof. Dr. L. Linsbauer ausgeführt, die weiteren sind, mit Ausnahme der vom 17. bis 20. August 1898, welche Dr. A. Steuer vornahm, von mir selbst gewonnen.

Es zeigt sich aus der Tabelle, daß das Maximum der Differenz zwischen Grund- und Oberflächenwasser 1·5° beträgt; im Winter ist das Grundwasser um diesen Betrag wärmer als das Oberflächenwasser, im Sommer ist es umgekehrt. Die höchste von mir gemessene Wassertemperatur der Oberfläche betrug am 17. August 1898 25·1° C.

Die kleineren Gewässer des Gebietes erwärmen sich naturgemäß leichter und rascher im Sommer, sind aber auch in strengen Wintern ganz gefroren, während das Brücken- und Kaiserwasser nur eine Eisdecke besitzen.

Die Durchsichtigkeit des Brückenwassers ist im Winter und bis gegen den Sommer zu eine bis auf den Grund reichende. Später nimmt die Durchsichtigkeit durch die auftretende Wasserblüte rasch ab und Ende August beträgt die Sichttiefe nur mehr 1 *m*. Rasch eintretende Hochwässer (im Strome) veranlassen ein Aufwirbeln des Schlammes und Detritus und verringern die Sichtbarkeitsgrenze der verwendeten weißen Scheibe ganz bedeutend.

Die Farbe des Wassers wechselt von grün bis gelblichgrün; im Winter und Frühjahr wird das Brückenwasser zeitweise blau. Der Strom selbst ist bekanntlich nie blau, meist schmutziggelb, bestenfalls grünlich. Die kleineren Gewässer zeigen keine Eigenfarbe, sondern die Farbe des Untergrundes und der Pflanzendecke.

Das Karpfenwasser ist im Winter und Frühjahr zeitweise durch die massenhaft auftretenden Dinobryen, *Synura* und Rotatorien bräunlichgelb gefärbt.

Das Brückenwasser ist im Winter und Frühjahr zeitweise grünlich, zeitweise blaugrün, um dann immer mehr gelblich zu werden. Im August, wenn die durch *Clathrocystis* hervorgerufene Wasserblüte ihren Höhepunkt erreicht, erscheint das Wasser gelbgrün.

Der Boden des Brücken- und Kaiserwassers ist in seinen tieferen Teilen weißlichgrau gefärbt und von schlickartiger Beschaffenheit; einen bis wenige Centimeter unter der Oberfläche tritt Schwarzfärbung auf, hervorgerufen durch Fäulnisprozesse, welche sich auch an manchen Stellen durch die Anwesenheit von Schwefelwasserstoff und durch reichliche Beggiatoenvegetation bemerkbar machen. An anderen Stellen ist die Bildung von Sapropel (Faulschlamm), wie sie Potonié beschreibt, zu sehen.

Die Phanerogamenflora des Karpfen- und Brückenwassers hat Dr. A. Ginzberger in einer floristischen Skizze bereits in der oben erwähnten Arbeit Steuers geschildert. Der Arbeit entnehme ich lediglich das auf die Gewässer und ihre nächste Umgebung Bezughabende und füge meine eigenen Beobachtungen gleich hinzu.

Im Karpfenwasser bildet *Phragmites communis* Trin. ganze Bestände; nach innen zu ist eine Zone von *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla zu unterscheiden, während den zentralen Teil des Wassers in erster Linie große Mengen von *Myriophyllum spicatum* L. einnehmen, ferner finden sich *Hippuris vulgaris* L., *Potamogeton pectinatus* L. und *perfoliatus* L., *Sagittaria sagittifolia* L., *Elodea canadensis, Heleocharis acicularis* (L.) R. Br., *Ranunculus divaricatus* Schrk.

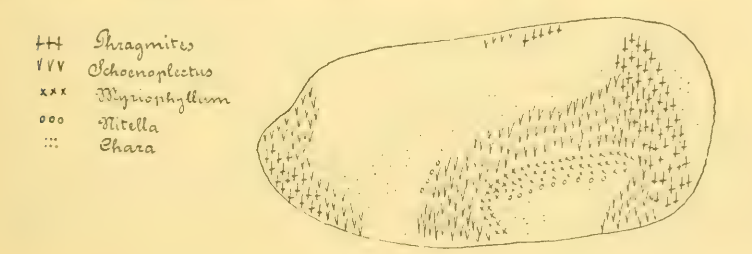
Zwischen *Phragmites communis* ist *Hypnum fluitans* Hedw. in verschiedenen Formen in großer Menge zu finden. Schilffreie Stellen tragen *Baldingera arundinacea* (L.) G. M. Sch. oder *Carex rufa* (L.). Auch *Lysimachia nummularia* L. und *Galium palustre* L. ist häufig. Seltener sind: *Agrostis alba* L., *Scirpus maritimus* L., *Juncus articulatus* L., *Schoenoplectus carinatus* Sm., *Veronica anagalloides* Guss.

Auf dem sumpfigen Streifen außerhalb des Röhrichtes sind folgende Bewohner feuchter Orte angesiedelt: *Equisetum palustre* L., *Schoenoplectus carinatus* Sm., *Carex rufa* (L.), *Ranunculus repens* L., ferner *Alisma plantago* L., *Schoenoplectus triqueter* (L.) Palla, *Polygonum mite* Schrk., *Lythrum Salicaria* L., *Lysimachia nummularia* L., *Mentha austriaca* Jacq., *Galium palustre* L., *Cardamine pratensis* L., *Valeriana dioica* L. Die Vegetation dieses Teils des Gebietes wird von Jahr zu Jahr eine üppigere, trotzdem im Sommer eine teilweise Räumung vorgenommen wird. Das freie Wasser wird immer mehr eingeengt, es tritt Verlandung ein.

Die Flora des Heustadelwassers, des kleinen Tümpels beim ersten Rondeau sowie des Magenscheinwassers ist eine ganz ähnliche. Der flache Teil des Heustadelwassers hat einen mehr sumpfartigen Charakter. *Sagittaria, Alisma,* stellenweise *Phragmites* und *Schoenoplectus* herrschen vor. Daneben *Lysimachia. Hippuris, Myriophyllum spicatum, Utricularia* und *Potamogeton pectinatus.* Inselartige Bestände von *Chara foetida*, seltener *Chara hispida* treten auf. Der tiefere, südlich der Hauptallee gelegene Teil des

Heustadelwassers ist weniger reich besiedelt und zeigt außerdem *Potamogeton- (lucens* und *perfoliatus)* Bestände.

Der kleine Tümpel nächst dem ersten Rondeau im k. k. Prater besitzt eine sehr üppige Vegetation. Vorstehende Skizze zeigt die Verteilung der hauptsächlichsten Formen im Herbste 1906. Die Dichtigkeit der Vegetation nimmt hier ebenfalls von Jahr zu Jahr zu. *Phragmites communis* Trin., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla sind die hervorstechendsten Formen, seltener ist *Baldingera arundinacea* (L.) G. M. Sch. Der größte Teil des flachen Beckens ist erfüllt von dichten Beständen einer niedrigen Form von *Chara foetida,* der sich als interessantestes Vorkommen ein schwacher Streifen von *Nitella syncarpa* (Thuill.) Kg. zugesellt. *Myriophyllum spicatum* L. ist in großen Mengen vorhanden und bildet zusammen mit *Hippuris vulgaris* L., *Potamogeton perfoliatus* L. und *lucens, Ceratophyllum demersum* L. und Utricularien eine dichte submerse Wiese. Dichte Algenwatten, meist *Mougeotia genuflexa,* Spirogyren und Zygnemen vervollständigen das Bild. Die Verlandung dieses Gewässers wäre längst vollzogen, wenn nicht zeitweise die Gewinnung von Schotter eine Freimachung zur Folge hätte.



Tümpel beim ersten Rondeau (k. k. Prater).

Vegetationsskizze im Herbst 1906.

Das Magenscheinwasser ist sehr flach und dürfte nirgends 1·5 *m* Tiefe überschreiten (bei Mittelwasser). Seine Länge beträgt ca. 500 *m*, seine Breite bis zu 80 *m*. Der Boden ist mit reichem Pflanzenwuchs bedeckt. *Potamogeton perfoliatus* und *lucens, Myriophyllum spicatum, Hippuris vulgaris, Ceratophyllum demersum, Elodea canadensis* sind zu einem dichten Bestande vereinigt. An manchen Stellen ist auch *Stratiotes aloides* in größerer Menge zu finden.

Das Brückenwasser ist an seinem östlichen Teile von einem Damme begrenzt, der eine Ufer-, respektive Sumpfflora nicht ermöglicht. Die zwischen Kaiser- und Brückenwasser gelegene Vereinsinsel ist von einer sehr spärlichen lakustren Vegetation eingefaßt. *Potamogeton pectinatus,* ferner kümmerliche Grasbüschel, welche durch Hochwässer zeitweise unter Wasser geraten, sind fast die einzigen Bewohner des kiesigen und sandigen Bodens am Strande. Eine Ausnahme macht hier nur die sogenannte Poseidonenge. Die westliche Einfahrt führt uns zu reichen *Potamogeton*-Wäldern, welche im Sommer und Herbst den ganzen Boden bedecken. *Potamogeton perfoliatus* und *lucens* sowie *Myriophyllum spicatum* bilden diese Bestände, während gegen die südliche Spitze der Vereinsinsel zu *Phragmites* in größerer Menge auftritt. Auch die Ufer sind mit der bereits oben erwähnten Sumpfflora bedeckt.

Das westliche Ufer des Kaiserwassers ist stellenweise mit reicher Vegetation besetzt. Besonders gilt dies für die Ausmündungsstelle des Verbindungskanales zwischen Magenschein- und Kaiserwasser. Die Charakterpflanze ist hier *Stratiotes aloides* L., welche in großer Menge die tieferen Stellen besiedelt. Außerdem finden sich *Potamogeton lucens* und *perfoliatus, Myriophyllum spicatum, Ceratophyllum demersum, Elodea canadensis, Hippuris vulgaris.*

Die Tiefen des Brücken- sowie des Kaiserwassers sind von ausgedehnten *Chara*-Beständen, ganzen Wiesen von *Chara aspera* (Dethard.) Willd., bedeckt. Diese Art kommt vollkommen rein, ohne jede andere Beimengung vor und erreicht eine Höhe bis 1 *m*. Das Brücken- und Kaiserwasser sind gegenüber den anderen Teilen des Gebietes vegetationsarm zu nennen.

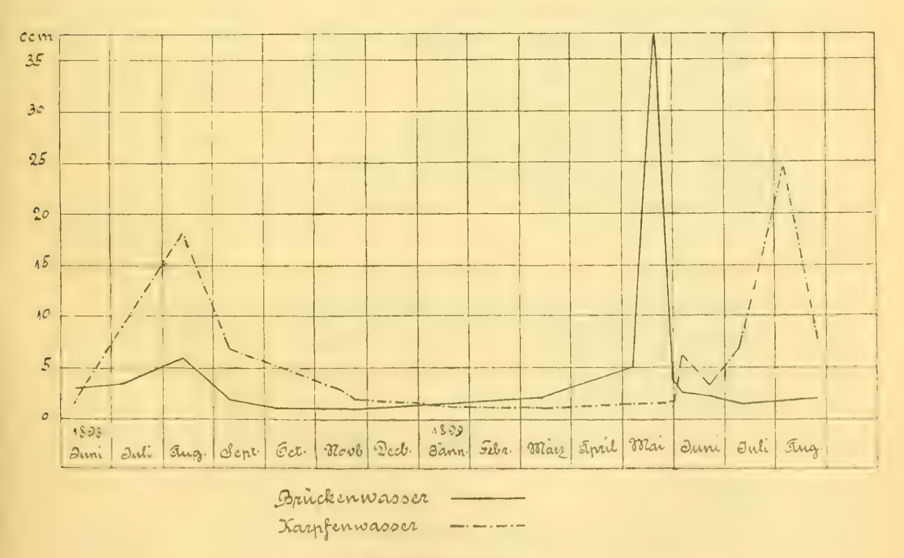
2. Das Plankton.

Die geringe Tiefe der Gewässer des Untersuchungsgebietes bringt es mit sich, daß von einem Plankton, wie es in Seen vorkommt, nicht die Rede sein kann. Die freischwebenden Organismen sind wohl echte Planktonten, es finden sich aber auch Bewohner des Ufers zwischen ihnen, welche losgerissen wurden und nur zeitweise flottieren. Die Untersuchungen erstreckten sich hauptsächlich auf das Brücken- und Karpfenwasser. Zwischen diesen Gewässern

besteht ein merkwürdiger Gegensatz. Das Brückenwasser ist ein Chroococcaceen-See im Sinne Apsteins, das Karpfenwasser ein *Dinobryon*-See. In ersterem dominierte *Clathrocystis aeruginosa*, Dinobryen sind wohl vorhanden, aber nicht überwiegend. In letzterem fehlt dagegen *Clathrocystis* vollständig, was um so merkwürdiger ist, als ursprünglich (bis in die Siebzigerjahre) eine Verbindung zwischen beiden Wässern bestand. Dinobryen sind zeitweise sehr häufig, außerdem ist *Synura Uvella* charakteristisch.

Die Bearbeitung des Planktons beschränkt sich ausschließlich auf die echten Planktonten. Die zeitliche Verteilung ist in erster Linie auf Grund der Aufsammlungen der Jahre 1897—1899 festgestellt worden.

Die Menge des Planktons ist im Verhältnis zur Wassermasse eine sehr geringe. Die von Dr. Steuer und mir gemachten quantitativen Planktonfänge ergaben für die Zeit vom Juni 1898 bis August 1899 das auf der folgenden Kurventafel verzeichnete Resultat. Die Fänge wurden mittels eines kleinen Seidengazenetzes (Müllergaze Nr. 18) nach Apstein gemacht, mittels Formol oder Pfeiffers Gemisch fixiert und im Meßzylinder absetzen gelassen.



Planktonvolumen.

Gegenüber den Planktonquantitäten, die an norddeutschen Seen gewonnen wurden, ist unser Gebiet als planktonarm zu bezeichnen.

Das Phytoplankton des Untersuchungsgebietes setzt sich aus folgenden Formen zusammen:

Brückenwasser:

Chroococcus limneticus Lemmerm.
Clathrocystis aeruginosa (Ktz.) Henfr.
Coelosphaerium Kützingianum Naeg.
Merismopedium glaucum (Ehrbg.) Naeg.

Synura Uvella Ehrbg.
Dinobryon Sertularia var. *thyrsoideum* (Chod.) Lemmerm.
„ *divergens* Imhof.
„ *sociale* Ehrbg.

Ceratium hirundinella O. F. M.
Peridinium minimum Schill.
„ *aciculiferum* Lemmerm.

Attheya Zachariasi Brun.
Tabellaria fenestrata (Lyngb.) Kütz.
Fragilaria crotonensis (Edw.) Kitton.
„ *capucina* Desm.
Synedra delicatissima W. Sm.
„ *Ulna* var. *splendens* V. H.
Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib.

Botryococcus Braunii Ktz.
Scenedesmus quadricauda (Turp.) Bréb.
Kirchneriella Lunaris (Kirchn.) Moeb.
Coelastrum reticulatum (Dangeard) Senn.
Pediastrum duplex Meyen.
„ *Boryanum* (Turp.) Menegh.

Karpfenwasser:

Chroococcus limneticus Lemmerm.
Coelosphaerium Kützingianum Naeg.

Synura Uvella Ehrbg.
Dinobryon Sertularia var. *thyrsoideum* (Chod.) Lemmerm.
„ *divergens* Imhof.
„ *sociale* Ehrbg.

Ceratium hirundinella O. F. M.
„ *cornutum* Clap. et Lachm.
Peridinium cinctum Ehrbg.

Tabellaria fenestrata (Lyngb.) Ktz.
Fragilaria crotonensis (Edw.) Kitton.
„ *capucina* Desm.
Synedra capitata Ehrbg.

Pediastrum duplex Meyen.
„ *Boryanum* (Turp.) Menegh.

Die Kurven zeigen uns selbstverständlich nur die Gesamtmenge des Planktons, geben aber kein Bild von der Zusammensetzung. Das Maximum für das Brückenwasser wird in erster Linie durch das Dominieren von *Clathrocystis aeruginosa* hervorgerufen. Im Karpfenwasser sind es außer *Dinobryon* noch Rotatorien, welche Maxima hervorbringen.

Ein richtigeres Bild von der Häufigkeit der einzelnen Arten im Brückenwasser gibt die umstehend folgende Tabelle.

Im Karpfenwasser liegen die Verhältnisse wesentlich verschieden. Die *Dinobryon*-Arten sind fast immer die häufigsten Planktonten. *Synura Uvella* ist in den Wintermonaten sehr häufig, um im Sommer weniger zu werden.

Die Angaben über die Häufigkeit der anderen Arten sollen bei der nachstehenden Besprechung der einzelnen Planktonorganismen erfolgen. Es war ursprünglich geplant, der Variation der einzelnen Formen besondere Aufmerksamkeit zu schenken, doch mußte bei der geringen Häufigkeit der meisten Arten bis auf einige Resultate auf diese wichtigen Untersuchungen verzichtet werden.

Der Zusammensetzung nach nähert sich das Plankton dem Heleoplankton (Teichplankton) der Autoren, ohne jedoch in typischer Weise ausgebildet zu sein.

Phytoplankton des

(d = dominierend, h = häufig,

	1897					1898					
	11./7.	24./8.	8./9.	17./10.	31./10.	16./1.	30./1.	18./5.	25./5.	4./6.	8./6.
Chroococcus limneticus Lemmerm.	h	h	h	s	s	—	—	s	s	s	v
Clathrocystis aeruginosa (Ktz.) Henfr.	d	d	d	d	s	—	—	v	v	v	h
Coelosphaerium Kützingianum Naeg.	—	—	—	—	—	—	—	v	v	—	—
Merismopedium glaucum (Ehrbg.) Naeg.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Synura Uvella Ehrbg.	—	—	—	—	—	h	v	—	—	—	—
Dinobryon Sertularia var. *thyrsoideum* (Chod.) Lemmerm.	—	—	—	—	—	v	h	—	—	—	—
Dinobryon divergens Imhof	s	s	s	s	s	—	—	h	h	s	s
Dinobryon sociale Ehrbg.	s	s	s	—	—	—	—	v	v	h	—
Ceratium hirundinella O. F. M.	v	v	v	—	—	—	—	s	s	v	v
Peridinium minimum Schillings	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Peridinium aciculiferum Lemmerm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Attheya Zachariasii Brun.	v	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tabellaria fenestrata (Lyngb.) Ktz.	—	—	—	—	—	—	—	—	v	v	—
Fragilaria capucina Desm.	—	—	—	—	—	—	—	—	v	v	v
Fragilaria crotonensis (Edw.) Kitton	—	—	—	s	s	—	—	—	—	v	v
Synedra delicatissima W. Sm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib.	v	v	s	—	—	—	—	—	—	—	—
Botryococcus Braunii Ktz.	—	—	—	—	—	—	—	—	s	—	—
Scenedesmus quadricauda (Turp.) Bréb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	s
Kirchneriella lunaris (Kirchn.) Moeb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Coelastrum reticulatum (Dang.) Senn.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	s	s
Pediastrum duplex Meyen	s	s	s	s	—	—	—	s	v	v	v
Pediastrum Boryanum (Turp.) Menegh.	s	s	s	s	—	—	—	v	v	v	v

Die Phytoplanktonten.

Chroococcus limneticus Lemmermann.

Diese Art tritt im Brückenwasser meist im Mai vereinzelt auf und ist von Mitte Juni bis anfangs September ziemlich häufig. Die Größenverhältnisse stimmen mit den Angaben Lemmermanns gut überein. Ich fand sie auch im Donaustrom.

Die Angabe Wesenberg-Lunds, l. c., p. 34, daß *Chr. limneticus* sein Maximum im Winter bei 5—2° besitzt, kann ich für

Brückenwassers.

v = vereinzelt, s = selten.)

1898													1899								
18./6.	24./6.	28./6.	8./7.	30./7.	13./8.	17./8.	19./8.	4./9.	11./9.	18./9.	9./10.	20./11.	19./3.	11./5.	18./5.	30./5.	19./6.	21./6.	9./7.	2./8.	25./8.
h	h	h	h	h	h	h	h	v	v	s	—	—	—	—	v	v	v	h	h	h	h
h	h	h	h	d	d	d	d	h	h	v	s	—	—	v	v	v	h	h	d	d	d
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	v	h	v	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	s	—	—	—	—	—	—	—	—	—	s	s
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	s	—	—	—	—	—	—	—	—
s	s	v	v	v	v	s	s	s	s	s	s	—	—	s	h	h	v	v	v	v	v
—	—	v	v	—	—	—	—	—	—	—	—	s	s	—	—	s	h	h	s	—	—
v	v	v	v	s	s	s	s	s	s	s	—	—	—	—	s	s	s	s	v	h	—
—	—	—	v	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	s	—	—
—	—	—	—	—	—	s	s	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	s
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	v	—	—	—	—	—
v	v	s	s	s	s	s	s	s	—	—	—	—	—	v	v	v	—	—	v	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	s	s	s	—	—	—	—	—
—	—	—	—	s	v	s	—	—	—	—	—	—	v	v	s	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	s	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	s	s	s	s	s	—	—	—	s	s	s	s	s	s	s	s
—	—	—	—	s	s	s	s	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	s	v
s	s	s	s	s	s	v	v	v	h	h	s	s	—	s	v	v	v	v	v	v	h
v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	s	—	—	s	s	s	v	v	v	v	v
v	v	v	v	v	v	v	v	v	s	s	s	—	—	v	v	v	v	v	v	v	v

unser Gebiet nicht bestätigen. Er ist hier eine Sommerform. Im Karpfenwasser selten im Herbst. Verbreitet in norddeutschen Gewässern, von Wesenberg-Lund für dänische Gewässer nachgewiesen.

Clathrocystis aeruginosa (Ktz.) Henfrey.

Diese Schizophycee ist die häufigste Planktonform des Brücken- und Kaiserwassers. Über Winter ist sie im Plankton sehr selten zu finden, leichter am Grunde, wo sie in ganz kleinen Kolonien

die kalte Jahreszeit überdauert. Sobald das Wasser sich etwas erwärmt, wird sie im Plankton etwas häufiger, bleibt jedoch bis in den Juni hinein nur mäßig verbreitet. Im Juli vermehrt sie sich rasch, um gegen Mitte August ihr Maximum zu erreichen. Sie bildet eine regelrechte Wasserblüte von gelblichgrüner Farbe, welche die Durchsichtigkeit des Wassers bedeutend herabsetzt. Die Kolonien sind in der größten Ausbildung bis zu 0·5 *cm* lang, gitterförmig oder netzartig und bilden an ganz ruhigen Tagen an der Oberfläche des Wassers einen dünnen Brei. Die Wasserblüte bleibt in den einzelnen Jahren verschieden lang erhalten, wenn auch von August oder September an schon eine Abnahme bemerkbar ist. Ende Oktober oder Anfang November, sobald die Temperatur des Wassers konstant kühl bleibt, findet eine rapide Abnahme statt, so daß oft innerhalb einer Woche das winterliche Minimum erreicht ist. Die Winterstadien sind meist viel kleiner als die Sommerform, wenig oder nicht gitter- oder netzförmig durchbrochen, dunkler grün und der Inhalt der Zellen dicht von Reservestoffen (Glykogen) erfüllt, auch ist die Gallerte dichter und stärker entwickelt.

Clathrocystis aeruginosa ist der Masse nach die häufigste Form des Gebietes.

Coelosphaerium Kützingianum **Naeg.**

Trat im Brückenwasser nur im Jahre 1899 in größerer Menge im Mai auf. Im Karpfenwasser im Herbst bis zum Frühjahr vereinzelt. Die Form ist ein Ubiquist und häufig in Tümpeln.

Merismopedium glaucum **(Ehrbg.) Naeg.**

Diese weit verbreitete Alge kommt im Brückenwasser als Planktont im August selten vor.

Synura Uvella **Ehrbg.**

Diese interessante Flagellate kommt im Herbst, Winter und Frühjahr im Karpfenwasser sehr häufig vor und verleiht dem Wasser einen gelbbraunen Farbenton.

Im Brückenwasser ebenfalls im Winter, jedoch in geringerer Zahl auftretend. Vereinzelt im Donaustrom.

Dinobryon.

Im Brückenwasser kommen vor: *Dinobryon Sertularia* var. *thyrsoideum* (Chod.) Lemmerm., *D. divergens* Imhof und *D. sociale* Ehrbg.

Von diesen drei Formen kommt die erste nur in der kälteren Jahreszeit vor, Januar bis März. Ende Januar 1898 war die Form sehr häufig, dagegen in der wärmeren Jahreszeit fehlend.

Die Gehäuse haben die charakteristische Form, sind aber zeitweise (Ende Januar) etwas größer, als Chodat angibt.

Dinobryon divergens hatte in den beiden Jahren im Mai sein Maximum. Im Jahre 1898 trat Ende Juni nochmals eine Vermehrung der Individuen ein. Die Größe der Gehäuse war eine schwankende. Die mittlere Länge betrug 36 μ, das Maximum 38·4 μ. Im Jahre 1898 trat das Minimum mit 31 μ Ende Juni und Anfang Juli auf, 1899 Mitte Mai mit 30 μ Gehäuselänge. Die Kolonien der *divergens*-Formen des Brückenwassers sind nicht sehr sperrig, besonders in der kälteren Jahreszeit, in welcher sie auch klein und individuenarm sind. Im Mai beginnen die Gehäuse meist stärker gekrümmt zu werden und dadurch tritt die stärkere Spreizung ein.

Auch die Undulierung an der Übergangsstelle des vorderen, mehr weniger zylindrischen Teil des Gehäuses tritt in den Sommermonaten stärker hervor, während in den kühleren Monaten mehr die der var. *angulatum* (Seligo) ähnlich gestalteten Gehäuseformen sich finden, ohne aber je die typische Form zu zeigen.

Im Oktober 1897 fand sich neben der gewöhnlichen eine Form, welche durch die bedeutendere Größe ihrer Gehäuse und ihre Schlankheit auffiel. Die Größe betrug 52·8 μ bei 9·6 μ Öffnungsweite. Die Kolonien waren etwas sperrig.

Dinobryon sociale hat sein Maximum im Juni. Die Größenverhältnisse sind sehr schwankend. Von 33 μ (im September gemessen) bis 52·8 μ (im Juni gefunden) finden sich alle Übergänge, ohne daß in der Zeit der Untersuchung eine Regelmäßigkeit sich hätte feststellen lassen. Die Gehäuse zeigten die bekannte Form, die Kolonien waren meist nicht sehr individuenreich.

Die drei Formen sind nicht gleich häufig. *D. thyrsoideum* ist im Januar der dominierende Phytoplanktont überhaupt. *D. divergens* ist zur Zeit seines Maximalauftretens ebenfalls dominierend, kommt aber bereits mit einer ganzen Anzahl von Planktonformen gleichzeitig vor. Bei *D. sociale* ist dies in noch größerem Maßstabe der Fall. *Coelosphaerium Kützingianum* ist zu dieser Zeit ebenfalls in ziemlicher Menge vorhanden und macht ihm die führende Rolle streitig.

Im Karpfenwasser liegen die Verhältnisse ganz ähnlich. Alle drei angeführten Formen kommen ebenfalls hier vor. Auch hier haben wir das Maximum des Auftretens von *D. divergens* sowie von *sociale* im Mai. *D. Sertularia* var. *thyrsoideum* hat im September ein Maximum. Der Anteil der Dinobryen an der Zusammensetzung des Planktons ist im Karpfenwasser ein viel größerer, insbesonders weil *Clathrocystis* gänzlich fehlt. Die Größenverhältnisse sind die gleichen.

Bei allen drei Formen wurden im Herbst in beiden Gewässern Cysten gefunden.

Ceratium hirundinella **O. F. M.**

Im Karpfenwasser selten im Sommer in einer Form, welche Fig. 5 unserer Abbildung entspricht, auftretend.

Im Brückenwasser findet sich diese Peridinee vom Mai bis September, jedoch nie sehr häufig. In den Juli bis August fällt der Höhepunkt der Entwicklung. Die nachstehende Figur gibt uns ein Bild von der Variabilität des *Ceratium hirundinella* im Brückenwasser. Im Mai bis Juni sind die Formen mit zwei Antapikalhörnern, höchstens einem ganz wenig entwickelten dritten, allein vorhanden. Mit vorschreitender Jahreszeit nehmen die Formen mit gut entwickeltem dritten Antapikalhorn an Zahl sowohl, wie an Ausbildung dieses Hornes zu; die Formen sind breiter und zweifellos besser für das Schweben eingerichtet. Die Größenverhältnisse gehen damit Hand in Hand. Die größten Exemplare sind im Mai zu konstatieren (250—256·5 μ), um im Juli auf eine mittlere Größe von 200 μ herabzugehen; gegen Ende August scheint sich neuerlich eine Vergrößerung geltend zu machen (bis 222·3 μ). Zederbauer hat in einer Arbeit: *Ceratium hirundinella* in den österreichischen Alpenseen (Österr. botan. Zeitschr., Bd. LIV, 1904, mit 1 Tafel), die Art in drei Formenkreise oder Unterarten: *C. carinthiacum, piburgense* und *austriacum*, zerlegt, sich jedoch leider nicht mit den früheren Arbeiten über den Gegenstand auseinandergesetzt. Die wichtigsten Merkmale der drei Formen sind folgende:

C. carinthiacum: 100—150 μ (meist 120 μ) lang, 50—60 μ breit, Apikalhorn stumpf, kurz, meist gerade, drei Antapikalhörner, zugespitzt, abstehend, das dritte sehr klein, manchmal fehlend.

C. piburgense: 180—260 μ lang, 60—80 μ breit, Apikalhorn sehr lang, gerade; drei Antapikalhörner, meist gespreizt abstehend, selten parallel, das dritte ziemlich lang, manchmal gekrümmt.

C. austriacum: 120—200 μ lang, 50—70 μ breit, flach gedrückt, Apikalhorn lang, gerade, Antapikalhörner auseinandergespreizt, selten parallel, das dritte oft fehlend oder nur angedeutet und dann sehr klein.

Wenn wir die in unserem Gebiete vorkommenden Formen mit diesen drei Unterarten zu identifizieren versuchen, wäre es nötig, sich für *C. piburgense* zu entschließen; *C. austriacum* käme einigermaßen noch für einzelne Sommerformen in Betracht. Ich halte es jedoch nicht für opportun, die Spaltung von *Ceratium* in derartige Formenkreise vorzunehmen, da eine geographische Gliederung nicht sicher durchzuführen ist, wahrscheinlich sogar gar nicht existiert. Auch Keißler hat in seiner Arbeit: Das Plankton des Millstätter Sees in Kärnten (Österr. botan. Zeitschr., 1904) auf die Unmöglichkeit der geographischen Gliederung hingewiesen.

Es dürften sich manche Formen von *Ceratium austriacum* (z. B. Fig. 23) nicht von *C. carinthiacum* unterscheiden lassen. Bei unseren Formen versagt die Gliederung entschieden ganz. Zederbauer selbst fand im Erlaufsee Formen, welche im Winter und Frühjahr 120—140 μ, im Sommer und Herbst 140—200 μ lang waren; es müßte daher genau festgestellt werden, wie sich diese Formen in Bezug auf ihren Habitus verhalten. Das Auftreten von langen und kurzen, von drei- und vierhörnigen Formen im Laufe eines Jahres wurde oft beobachtet, doch erscheint bis jetzt nicht festgestellt, warum in manchen Fällen die langhörnigen, in anderen die kurzhörnigen Formen in der wärmeren Zeit auftreten. Im allgemeinen scheinen im Sommer die Formen mit drei Antapikalhörnern — als Besitzer einer besseren Schwebeeinrichtung — gegen die Formen mit zwei Antapikalhörnern vorzuherrschen. Die immer wieder auftauchenden neuen *Ceratium*-Arten dürften alle auf Saisonverschiedenheiten zurückzuführen sein und könnte nur ein sehr großes Material, das aus allen Jahreszeiten von einer sehr großen Anzahl Standorte herstammt, die Lösung der Frage nach der geographischen Gliederung, respektive der Berechtigung von mehreren Arten, ermöglichen.

Zacharias hat bereits in seinen „Untersuchungen über das Plankton der Teichgewässer" (Plöner Forschungsberichte, VI. Teil, 2. Hälfte, S. 106 ff., Taf. IV, Fig. 9 a—c), die von ihm bisher gesehenen Formen von *Ceratium hirundinella* in drei Varietäten eingeteilt:

var. *obesa:* 176 μ lang, 50—55 μ breit,
var. *furcoides* Levander: 350—360 μ lang, 30—33 μ breit,
var. *varica:* 240 μ lang, 60 μ breit.

Von diesen Varietäten soll var. *obesa* die Seenform sein.

Neuerdings beschreibt derselbe Autor in „Hydrobiologische und fischereiwirtschaftliche Beobachtungen an einigen Seen der Schweiz und Italiens" (Plöner Forschungsber., Teil XII, S. 213, 222) wieder eine Varietät: var. *brevicorne,* und zwei Arten: *C. leptoceras* und *C. pumilum.* Erstere ist 152 μ lang, 56 μ breit, während *C. leptoceras* 250 μ lang und 52 μ breit ist. *C. pumilum* wird als 92 μ lang und 40—70 μ breit angegeben; die erste und letzte Form besitzen nur zwei Antapikalhörner, während *C. leptoceras* deren drei aufweist. Ich kann die Abtrennung keiner dieser Formen als berechtigt anerkennen, ebensowenig die Aufstellung der f. *robusta* Amberg in: Biologische Notiz über den Lago di Muzzano (Plöner Forschungsber., Teil X, S. 83).[1]) Auch Lemmermann hat in seiner Arbeit: Das Plankton schwedischer Gewässer (Arkiv för Botanik, Bd. 2, 1903/4, Nr. 2) auf Grund zahlreicher Planktonproben dieselbe Überzeugung gewonnen, daß ohne kontinuierliche Beobachtung zahlreicher Gewässer aus der Variabilität keine sicheren Schlüsse zu ziehen sind, um Varietäten abtrennen zu können. Seine Tafel, auf welcher eine größere Anzahl Formen, wie sie in schwedischen Gewässern vorkommen, abgebildet sind, zeigt uns solche, welche mit den von Zederbauer und Zacharias aufgestellten übereinstimmen. (Vgl. auch die Bemerkungen in: Lemmermann, Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. XIX. Das Phytoplankton der Ausgrabenseen bei Plön [Plöner Forschungsber., Teil XI, 1904].)

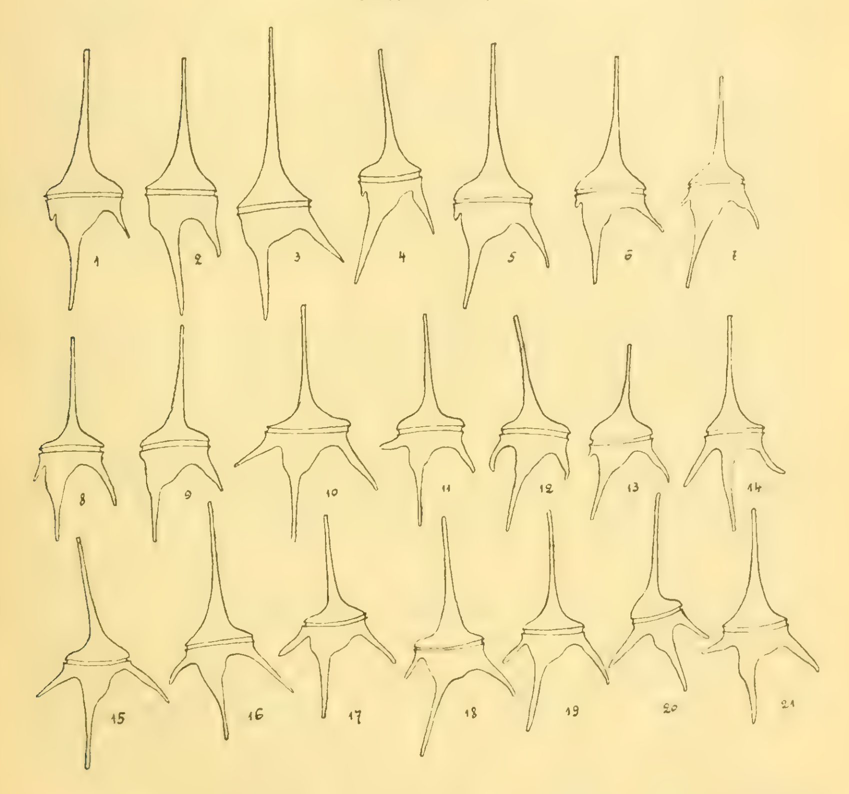
Wenn die Art *Ceratium hirundinella* in Unterarten, Varietäten oder Formen zerlegt werden soll, kann dies nur auf Grund

[1]) Vgl. hierzu die Arbeit von Hans Bachmann, Der Speziesbegriff (Verh. der Schweiz. Naturf. Gesellsch. Luzern, 1905.)

eines sehr reichhaltigen Materiales geschehen, das aus ganz Europa stammen muß und kontinuierliche Beobachtungsreihen umfaßt. Die Formen eines kleinen Gebietes erlauben uns keine Schlüsse allgemeiner Natur.

Ceratium hirundinella O. F. M.

Saisonformen.



1 = 18./V. 1899. 4 = 30./V. 1899. 7 = 18./VI. 1898. 10 = 9./VII. 1899. 13 = 2./VIII. 1899.
2 = „ „ 5 = 4./VI. 1898. 8 = 28./VI. „ 11 = „ „ 14 = 8./VIII. 1905.
3 = 25./V. 1898. 6 = 18./VI. „ 9 = „ „ 12 = 30./VII. 1898. 15 = 24./VIII. 1897.

16 = 24./VIII. 1897. 18 = 25./VIII. 1905. 20 = 18./IX. 1898.
17 = 25./VIII. 1905. 19 = 8./IX. 1897. 21 = „ „

Ceratium cornutum Clap. et Lachm.

Im Karpfenwasser im Sommer, nicht häufig.

Peridinium minimum Schilling.

Im Brückenwasser im Juli, selten.

Peridinium cinctum Ehrbg.

Im Karpfenwasser in der kühleren Jahreszeit, vereinzelt.

Peridinium aciculiferum Lemmerm.

Im Brückenwasser im August selten.

Wurde von Lemmermann aus dem Havelsee beschrieben (B. D. B. G., 1900, S. 28). Ostenfeld konstatierte diese Art für einen See auf Island, den Thingvallavatn, und gab eine Abbildung davon. Unsere Exemplare stimmen sowohl in Größe als auch in der Form gut mit den Angaben der beiden Autoren überein. (Vgl. C. H. Ostenfeld und C. Wesenberg-Lund: A Regular fortnightly exploration of the Plankton of the two Icelandic Lakes Thingvallavatn and Myvatn in: Proc. R. Soc. Edinburgh, XXV, Part XII, 1906, p. 1126, Pl. XXV, Fig. 11—20.)

Attheya Zachariasi Brun.

Diese interessante Planktondiatomee, welche ihre nächsten Verwandten im Meere hat, fand sich im Sommerplankton des Jahres 1897 im Brückenwasser vereinzelt vor. (Vgl. meine Notiz in diesen „Verhandlungen", LIII, 1903, S. 561.) Dieser Standort ist meines Wissens bisher der einzige in Österreich. *Attheya Zachariasi* ist aus zahlreichen Seen Norddeutschlands, aus den Altwässern des Oberrheins, aus Teichen zu Berlin und Breslau, aus der Oder, ferner aus norwegischen und schwedischen Seen, aus Finnland, dem Bologoje-See und der Wolga in Rußland, dem Lac de Brienne und Lac de Morat in der Schweiz bekannt. Eine Zusammenstellung der Fundorte gibt O. Zacharias in: Plöner Forschungsber., Teil IX, 1902, S. 110. Wesenberg-Lund fand sie in mehreren dänischen Seen.

Unser Standort ist einstweilen ganz isoliert. Die große Transparenz und Zartheit dürfte daran schuld sein, daß die Diatomee übersehen wurde.

Attheya Zachariasi scheint eine Sommerform zu sein. Wesenberg-Lund (l. c., p. 69) beobachtete im Oktober bis November Dauersporen.

Ich fand sie nur am 11. Juli 1897 vereinzelt im Brückenwasser. Die Exemplare waren verschieden groß, von 108—199·5 μ lang (mit den Schwebeborsten) und 15·6—19·2 μ breit.

Tabellaria fenestrata (Lyngb.) Ktz.

Sowohl im Brücken- als auch im Karpfenwasser ganz vereinzelt; sehr selten die var. *asterionelloides* Grun.

Fragilaria crotonensis (Edw.) Kitton.

Diese im Plankton vieler Gewässer häufige Bacillariacee ist während der Untersuchungszeit nur spärlich aufgetreten. Die Größe schwankte im Brückenwasser von 51·3—74·1 μ Bandbreite und würde daher der var. *a) curta* Schroeter entsprechen. Die im Verhältnis zur geringen Größe bedeutende Schalenbreite findet sich auch bei unserer Form. Schroeter, welcher die Varietät in seiner Arbeit: Die Schwebeflora unserer Seen (Das Phytoplankton) (99. Neujahrsblatt, herausgegeben von der Naturforsch. Gesellschaft auf das Jahr 1897, Zürich, 1896), S. 31 aufstellte, konstatierte dieselbe für den Züricher See, Untersee (im Obersee vereinzelt). Zu den von Schroeter und Vogler gemeinsam herausgegebenen „Variationsstatistische Untersuchung über *Fragilaria crotonensis* (Edw.) Kitton im Plankton des Züricher Sees in den Jahren 1896—1901" (Vierteljahrsschr. der Naturforsch. Gesellschaft in Zürich, XLVI, 1901) wurde auf Grund von 5000 Messungen das Bestehen der Varietät statistisch nachgewiesen.

Fragilaria capucina Desm.

Kommt im Mai nicht selten im Brückenwasser vor, um bei größerer Erwärmung des Wassers zu verschwinden. Im Karpfenwasser ebenfalls.

Synedra delicatissima W. Sm.

Diese Form trat im Mai 1899 spärlich im Brückenwasser auf. Länge 120—130 μ.

Synedra Ulna var. *splendens* V. H.

Im Brückenwasser, selten.

Synedra capitata Ehrbg.

Selten im Karpfenwasser, ebenfalls im Mai.

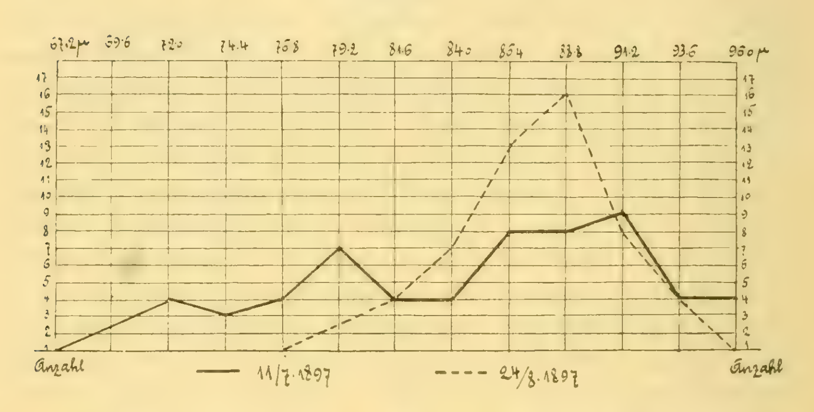
Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib.

Diese zierliche Bacillariacee ist im Brückenwasser meist im Juni und Juli nicht sehr häufig zu finden. Im Jahre 1899 trat sie bereits im März auf. Die schöne variationsstatistische Arbeit über diese Alge von Lozeron in: La répartition verticale du Planeton dans le Lac de Zurich de décembre 1900 à décembre 1901 (Zürich,

1902) ließen es wünschenswert erscheinen, an unserem Materiale die Untersuchungen zu wiederholen, um eventuelle Abweichungen zu konstatieren. Leider war die Menge eine zu geringe; ich konnte nur für zwei Fänge Kurven konstruieren und für die anderen Vorkommen Notizen über die Größe festhalten.

Asterionella gracillima (Hantzsch) Heib.

Brückenwasser.



Die Größenverhältnisse sowie das regelmäßige Auftreten in Sternform ergeben eine Übereinstimmung mit der von Lozeron als var. *genuina* bezeichneten Form. Die Größe der einzelnen Schalen betrug von 67—99 μ.

Botryococcus Braunii **Naeg.**

Im Mai im Brückenwasser, selten.

Scenedesmus quadricauda **(Turp.) Bréb.**

Im Plankton des Brückenwassers in den Sommermonaten ganz vereinzelt.

Kirchneriella lunaris **(Kirchn.) Moeb.**

Kommt vereinzelt im Brückenwasser während der Monate Juli und August vor.

Coelastrum reticulatum **(Dangeard) Senn.**

Diese seltene Art wurde von Dangeard (Le Botaniste, 1889) als *Hariotina reticulata* aufgestellt. Senn (Botan. Zeitg., 1899) vereinigt sie mit *Coelastrum*.

Die Alge, welche Senn für eine mit Wasserpflanzen aus den Tropen eingeschleppte Art hält, wurde bisher nur von wenigen Orten bekannt, ist aber doch häufiger als bisher angenommen wurde. Dangeard fand sie in Caën.

Senn gibt sie für Warmhausbassins in Basel an, Chodat (Algues vertes de la Suisse, p. 234) für Genf: Bassin de l'école de médecine. Im Plankton ist sie bisher nicht oft gefunden worden. Wesenberg-Lund (Studier over de danske søers plankton, p. 99; Kjobenhavn, 1904) fand sie spärlich im Esromsö am 10. Juli 1902 bei 14° C. Wassertemperatur. Lemmermann (Plöner Forschungsberichte, Teil VII, S. 113) gibt sie für das Phytoplankton sächsischer Teiche an, ferner für Planktonproben aus brandenburgischen Seen, dem Greifswalder Boden, Irland und Schweden.[1] Schorler (in Schorler und Thallwitz: Pflanzen- und Tierwelt des Moritzburger Großteiches bei Dresden [Ann. Biol. lacustre, T. I, 1906]) fand *Coelastrum reticulatum* spärlich im Juni, Schmidt in der Lüneburger Heide (Grundlagen einer Algenflora der Lüneburger Heide).

Im Brückenwasser tritt diese Art im Juni vereinzelt im Plankton auf, um sich bei Eintritt der größeren Wasserwärme zu vermehren. Das Maximum fällt in den August. In normalen Jahren verschwindet die interessante Form erst spät im Herbst, wenn sie auch vorher schon spärlich wurde. Die größte Menge konnte ich am 9. August 1905 bei 22·5° C. Wassertemperatur konstatieren. Einige Tage später trat ein Wettersturz ein und die Alge verschwand vollständig. Die eingetretene Abkühlung des Wassers dürfte die Ursache des plötzlichen Verschwindens sein. Es spricht diese Tatsache für die Annahme Senns, daß wir es mit einer aus einer wärmeren Gegend eingewanderten Art zu tun haben.

Die neuerdings konstatierte weitere Verbreitung der Alge spricht nicht gegen die Einschleppung aus wärmeren Gegenden.

Die Weiterverbreitung durch Vermittlung von Wasservögeln oder Insekten ist nicht von der Hand zu weisen und würde es erklären, daß erst in letzter Zeit die Art öfter gefunden wurde.

---

[1] Lemmermann, Das Plankton schwedischer Gewässer, in: Arkiv för Botanik, Bd. 2, 1903/4, Nr. 2.

Das bisherige Übersehen einer so auffallenden Form ist nicht wahrscheinlich.

Pediastrum.

Im Plankton kommen *P. Boryanum* und *P. duplex* in den im speziellen Teile angeführten Varietäten vor.

In der kühleren Jahreszeit überwiegen die Formen mit geschlossenem, respektive wenig durchbrochenem Coenobium, wie *P. duplex α. genuinum, β. clathratum,* sowie jene Varietäten von *P. Boryanum,* welche kürzere Hörner besitzen.

Im Sommer (Ende Juli) wird *P. duplex* var. *reticulatum* (A. Br.) häufiger und ist zeitweise die häufigste Form von *Pediastrum.* Die längerhörnigen Formen von *P. Boryanum,* welche früher als var. *longicorne* A. Br. bezeichnet wurden, sind ebenfalls im Sommer häufiger.

Pediastrum ist keine Planktonform größerer Seen, sondern ein Bewohner kleinerer Gewässer, besonders Teiche und Tümpel. Die Schwebeeinrichtungen sind daher nicht sehr ausgeprägt.

3. Die Uferflora (Benthos).

Eine Aufzählung der hierhergehörigen Formen würde die Namhaftmachung der meisten im speziellen Teile angeführten Arten erfordern. Es soll in folgendem keine erschöpfende Darstellung der biologischen Verhältnisse im Verlaufe eines Jahres gegeben werden, sondern nur eine kleine Skizze.

Wenn wir im ersten Frühjahre (März) nach dem Schmelzen des Schnees das Karpfenwasser aufsuchen, so finden wir bei niederem Wasserstande am Ufer nußgroße Klumpen von *Schizochlamys gelatinosa,* dichte Watten von *Spirogyra* (meist *Weberi* var. *Grevilleana*), spärlicher *Zygnema,* dagegen reichlich *Ulothrix*-Arten, massenhaft Diatomeen, besonders *Rhopalodia, Melosira* (mit Auxosporen), Fragilarien. Dazwischen eine reiche Flora von Flagellaten (die Planktonformen sind hierbei nicht in Betracht gezogen). Einzellige Chlorophyceen sind noch nicht häufig.

Mit fortschreitender Jahreszeit werden die Diatomeen weniger, ebenso tritt *Ulothrix* zurück. Von Mai an verschwinden die Fla-

gellaten bis auf wenige ganz. Dagegen vermehren sich Spirogyren, Zygnemen und die nun in Erscheinung tretenden Mougeotien reichlich; sie bilden dichte Watten, zwischen welchen einzellige Chlorophyceen reichlich, Desmidiaceen vereinzelt auftreten.

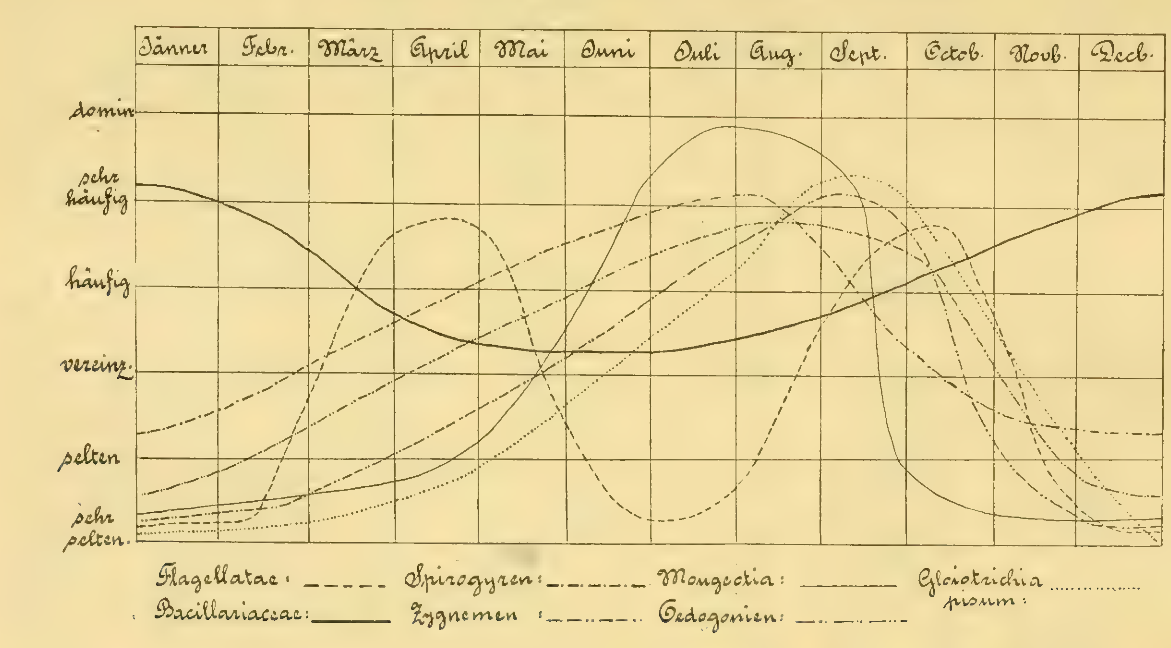
Auf den Wasserpflanzen sowohl wie auf Fadenalgen selbst siedelt sich eine reiche epiphytische Flora an, bestehend aus *Bulbochaete, Coleochaete, Aphanochaete, Chaetophora, Stigeoclonium,* Diatomaceen in reicher Fülle, z. B. *Rhopalodia, Gomphonema, Synedra,* Cymbellen; auf *Myriophyllum* findet sich *Gloiotrichia pisum* reichlichst. Im Juli und August hat die Entwicklung ihren Höhepunkt erreicht. Conferven sind häufiger, große Watten von *Oedogonium*-Arten sind dazugekommen, desgleichen tritt *Tolypothrix lanata* und *tenuis* stärker auf. Erst die kühlere Jahreszeit bringt ein langsames Zurückgehen der reichen Flora. Die ersten Frosttage aber vernichten bis auf wenige Watten von Spirogyren und einzelne Fäden von Zygnemen und Oedogonien die Fadenalgenflora fast gänzlich; nur die in tieferen Teilen des Wassers lebenden Algen leisten länger Widerstand. Im Winter besteht die Flora in erster Linie aus Diatomaceen, die sich schon bei Eintritt der kälteren Tage wieder vermehrt haben, dann meist aus einzelligen Algen, welche kälteres Wasser vertragen, wie *Pediastrum,* aus jungen Exemplaren von *Bulbochaete, Oedogonium, Gloiotrichia* sowie einzelligen Entwicklungsstadien zahlreicher Bewohner des wärmeren Wassers.

In den anderen Gewässern des Gebietes spielt sich der Wechsel in der Zusammensetzung der Algenflora ganz ähnlich ab, mit kleinen Abänderungen, wie es die speziellen Verhältnisse bedingen. So treten beispielsweise im Heustadelwasser im Herbst an manchen Stellen ganze Überzüge von Oscillatorien auf.

Hier wie dort aber treten im Herbst bei Eintritt der kühleren Tage wieder die Flagellaten auf und sind fast alle im speziellen Teile aufgezählten Formen im September und Oktober, beispielsweise im Heustadelwasser, zwischen Watten von Fadenalgen und auf denselben zu finden.

Die folgenden Kurven sollen ein Bild der Veränderungen der Algenflora im Verlaufe eines Jahres geben.

Frequenz einiger Algen im Laufe eines Jahres.



Spezieller Teil.

Flagellatae.

Chromulinaceae.

Chromulina ovalis Klebs. Heustadelwasser im Frühjahr und Herbst in ziemlicher Menge zwischen Fadenalgen. Die von Klebs abgebildeten Teilungsstadien wurden beobachtet, meist mittels Gallerte auf den Algen sitzend.

Chrysococcus rufescens Klebs. Am gleichen Ort wie vorige, ferner im Karpfenwasser.

Chrysopyxis bipes Stein. Heustadelwasser mit den beiden vorigen Arten. Manche Algenfäden ganz besetzt und in allen Stadien, welche Iwanoff (Bull. de l'Acad. imp. Sciences nat. St. Pétersbourg, Sér. V, Vol. XI, 1899, p. 251) beschreibt und abbildet. Unsere Exemplare sind an der Mündung etwas weiter und kürzer. Höhe 12—15 μ, Öffnung bis 4 μ.

Ochromonadaceae.

Ochromonas mutabilis Klebs. Heustadelwasser und Karpfenwasser im Frühjahr und Herbst.

Dinobryon (Epipyxis) utriculus (Ehrbg.) Klebs. Im Heustadelwasser im Herbst auf *Mougeotia* nicht häufig.

D. (Dinobryopsis) undulatum Klebs. Heustadelwasser im Herbst, sehr selten.

D. Sertularia var. *thyrsoideum* (Chodat) Lemmermann. Im Plankton des Brücken- und Karpfenwassers.

D. divergens Imhof. Im Plankton des Brücken- und Karpfenwassers; auch im Heustadelwasser vereinzelt.

D. sociale Ehrbg. Wie vorige.

Hymenomonadaceae.

Synura Uvella Ehrbg. Im Plankton des Karpfen- und Brückenwassers.

Hyalobryon ramosum Lauterborn. Auf *Mougeotia* und *Conferva* im Herbst. Heustadelwasser.

Cryptomonadaceae.

Cryptomonas Nordstedtii (Hansg.) Senn. Im Karpfen- und Heustadelwasser im Frühjahr und Herbst zwischen Algenwatten, nicht selten.

Chloromonadaceae.

Chlorosaccus fluidus Luther. Diese von Luther (Bih. Svenska Vet. Akad. Handlingar, 1899, Bd. 24, Abt. III, Nr. 13) beschriebene Art wurde im April 1905 im Karpfenwasser gefunden und auf Molischs Nähragar mehrere Monate kultiviert. Bei Eintritt der wärmeren Jahreszeit ging die Kultur zugrunde. Die Art fand sich leider nicht wieder.

Euglenaceae.

Euglena viridis Ehrbg. Im Brückenwasser nicht selten.

Dinoflagellatae.

Peridiniaceae.

Ceratium hirundinella O. F. Müller. Im Plankton des Karpfen- und Brückenwassers. Vereinzelt im Heustadelwasser.

C. cornutum Clap. et Lachm. Im Plankton des Karpfenwassers, vereinzelt.

Peridinium minimum Schilling. Im Brückenwasser; im Plankton.

P. cinctum Ehrbg. Im Plankton des Karpfenwassers, vereinzelt auch im Heustadelwasser.

P. aciculiferum Lemmermann. Im Plankton des Brückenwassers.

Zygophyceae.

a) Conjugatae.

Zygnemaceae.

Zygnema cruciatum (Vauch.) Ag.

Z. stellinum (Vauch.) Ag.

Z. stellinum var. *Vaucheri* (Ag.) Krch.

Z. stellinum var. *subtile* (Ktz.) Krch.

Zygogonium pectinatum (Vauch.) Ktz.

Z. pectinatum var. *anomalum* (Hass.) Krch.
Z. pectinatum var. *decussatum* (Vauch.) Krch.

Die vorgenannten Formen sind nicht selten, besonders im Heustadel- sowie im Karpfenwasser, zu finden. Im Winter sehr spärlich, erscheinen sie bald nach Eintritt der wärmeren Jahreszeit und sind bis zur Zeit der ersten Frosttage in ziemlicher Menge vorhanden.

Spirogyra porticalis (Müll.) Cleve.
S. porticalis var. *Jürgensii* (Ktz.) Krch.
S. decimina (Müll.) Ktz.
S. subaequa Ktz.
S. nitida (Dillw.) Link.
S. crassa Ktz.
S. Weberi var. *Grevilleana* (Hass.) Krch.
S. Hassalii (Jenn.) Pet. var. *austriaca* Hansg. (Beih. z. Botan. Zentralbl., XVIII, Abt. II, S. 475).

S. porticalis und var. *Jürgensii, S. decimina* und *S. Weberi* var. *Grevilleana* sind nicht selten im Gebiete, besonders im Heustadelwasser. *S. subaequa* wurde von Stockmayer in der Phyc. univ. (Nr. 340) aus dem Prater ausgegeben. Ich fand sie spärlich im Heustadelwasser. *S. nitida* sowie die *S. Hassalii* var. *austriaca* Hansgirg wurden von Hansgirg in den Pratersümpfen aufgefunden. *Spirogyra crassa* kommt vereinzelt im Prater vor. Ein kleiner Tümpel beim Brückenwasser enthielt 1897—1898 die Art in großer Menge, aber steril; seither wurde sie dort nicht mehr gefunden.

Sirogonium sticticum (E. B.) Ktz. Hansgirg fand die Art 1904 in der Freudenau bis Ende Oktober.

Mougeotia parvula Hass.,
M. genuflexa (Dillw.) Ag.,
M. genuflexa var. *gracilis* (Ktz.) Reinsch.

Alle drei Formen sind häufig. *M. genuflexa* bildet im Brückenwasser im Sommer freischwimmende Watten, welche bis zu 50 *cm* Durchmesser haben. Durch die lebhafte Assimilation reichlich mit Gasblasen durchsetzt, reißen sich die Rasen vom Boden los und flottieren. Die Mougeotien bilden einen Hauptbestandteil der Algenwatten des Gebietes.

Desmidiaceae.

Closterium lineatum Ehrbg.
C. lineatum var. *angustatum* Reinsch.
C. acutum (Lyngb.) Bréb.
C. Dianae Ehrbg.
C. parvulum Naeg.
C. Ehrenbergii Menegh.
C. moniliferum (Bory) Ehrbg.
C. moniliferum var. *Leibleinii* (Ktz.) Reinsch.
C. rostratum Ehrbg.
C. Auerswaldii Rbh.
Dysphinctium cylindrus (Ehrbg.) Naeg.
Pleurotaenium trabecula (Ehrbg.) Naeg.
Cosmarium granatum Bréb.
C. Meneghinii Bréb.
C. Meneghinii var. *angulosum* (Bréb.) Rbh.
C. margaritiferum (Turp.) Menegh.
C. botrytis (Bory) Menegh.
Euastrum verrucosum (Ehrbg.) Ralfs.
Staurastrum furcigerum Bréb.
St. gracile Ralfs.

Closterium lineatum und *acutum* sowie *Staurastrum gracile* wurden von mir für das Plankton des Donaustromes konstatiert. *Clost. Auerswaldii* fand Zukal im Heustadelwasser. *Dysphinctium cylindrus* gibt nach Hansgirg Riess (Beiträge zur Fauna der Infusorien, 1840) für den Prater an. Hansgirg gelang es, *Staurastrum furcigerum* im Prater zu entdecken. Alle übrigen Arten mit Ausnahme von *Pleurotaenium Ehrenbergii* fand ich selbst im Heustadelwasser und dem kleinen Tümpel nächst dem ersten Rondeau. Im Kaiserwasser kommt *Pleurotaenium Ehrenbergii, Cosmarium Meneghinii* und *C. botrytis* vor.

Mit Ausnahme von *Closterium moniliferum* und var. *Leibleinii, Pleurotaenium trabecula, Cosmarium Meneghinii* und var. *angulosum* sowie *C. botrytis* kommen alle Formen nur ganz vereinzelt vor; die erstgenannten treten im Sommer etwas reichlicher, aber immerhin spärlich auf.

b) Bacillariaceae.

Ich gebe bei den meisten Bacillariaceen keine speziellen Fundorte an, weil sie sich überall finden, dagegen die Häufigkeit des Vorkommens. Bei Planktonformen oder sehr seltenen führe ich den genauen Fundort an.

I. Centricae.

Melosira granulata (Ehrbg.) Ralfs.
M. granulata var. *curvata* Grun.
M. granulata var. *Jonensis* Grun. f. *procera* V. H.
M. crenulata Ktz.
M. crenulata f. *tenuis* (Ktz.) V. H.
M. crenulata f. *Binderiana* (Ktz.) V. H.
M. varians Ag.

Alle Formen kommen im Frühjahr nicht selten, meist in Gesellschaft, in den flacheren Gewässern des Gebietes vor. Auxosporen wurden bei *Melosira varians,* welche die häufigste Art ist, im März gefunden.

Attheya Zachariasi Brun. Im Plankton des Brückenwassers (Juli 1897).

II. Pennatae.

Tabellaria fenestrata Kg. Nicht selten; auch im Plankton.
T. fenestrata Kg. var. *asterionelloides* Grun. Im Plankton selten.
T. flocculosa (Roth) Kg. Häufig.
Meridion circulare Ag. Vereinzelt.
Diatoma vulgare Bory.
D. elongatum Ag.
D. elongatum var. *tenue* (Ag.) V. H. Alle drei vereinzelt.
Fragilaria virescens Ralfs.
F. Crotonensis (Edw.) Kitton.
F. capucina Désm.
F. construens (Ehrbg.) Grun.
F. construens var. *venter* Grun.

Fragilaria Crotonensis und *capucina* kommen sowohl im Plankton als auch in der Uferflora vor. Die anderen Arten sind im Frühjahr ziemlich reichlich, meist vermischt

mit anderen Algen zu finden. Im Sommer und Herbst in vereinzelten Bändern.

Synedra Ulna (Nitzsch.) Ehrbg.

S. Ulna var. *splendens* (Ktz.) V. H.

S. Ulna var. *longissima* (W. Sm.) V. H.

S. Ulna var. *danica* (Ktz.) V. H.

S. delicatissima W. Sm.

S. capitata Ehrbg.

Die angeführten Formen kommen vereinzelt zwischen anderen Diatomeen während des ganzen Jahres vor. *Synedra delicatissima* im Plankton des Brückenwassers spärlich.

Asterionella gracillima (Hantzsch.) Heiberg. Im Plankton des Brückenwassers.

Eunotia (Himantidium) gracilis (Ehrbg.) Rbh. Selten.

In der Anordnung der naviculoiden Bacillariaceen folge ich der vortrefflichen Monographie von Cleve: Synopsis of the naviculoid diatoms, 2 parts (Svenska Vet. Akad. Handlingar, Bd. 26, 27, 1894—1896), mit der einzigen Änderung, daß ich die Gattung *Navicula* zuletzt anführe, da ich es für unstatthaft halte, Sektionen einer Gattung zwischen andere Gattungen zu stellen.

Caloneis Silicula (Ehrbg.) Cleve var. *gibberula* (Ktz.) Cleve. Selten.

C. latiuscula (Ktz.) Cleve. Vereinzelt.

Neidium affine (Ehrbg.) Cleve,

N. Iridis (Ehrbg.) Cleve. Beide selten.

Diploneis elliptica (Ktz.) Cleve. Häufig.

Gyrosigma acuminatum (Ktz.) Cleve,

G. attenuatum (Ktz.) Cleve. Diese beiden, früher zur Gattung *Pleurosigma* gestellten Arten sind nicht selten; *G. attenuatum* ist im Kaiserwasser eine der häufigsten Bacillariaceen.

Amphipleura pellucida Ktz. Vereinzelt.

Stauroneis anceps Ehrbg.,

S. Phoenicentron Ehrbg. Beide Arten sind ziemlich häufig.

Cymbella Ehrenbergii Ktz.,

C. cuspidata Ktz. Beide häufig.

C. (Encyonema) prostrata (Berk.) Cleve. Selten.

C. (Encyonema) ventricosa (Ktz.) Cleve. Häufig.

C. affinis Ktz.,
C. cymbiformis Ehrbg.,
C. Cistula Hempr.,
C. Cistula var. *maculata* (Ktz.). Alle vier Formen vereinzelt.
C. lanceolata Ehrbg.,
C. aspera Ehrbg. Beide häufig.
Gomphonema parvulum Ktz. Vereinzelt.
G. angustatum Ktz. Häufig.
G. gracile var. *aurita* A. Br. Selten.
G. acuminatum Ehrbg.,
G. acuminatum f. *coronata* (Ehrbg.) V. H.,
G. Augur Ehrbg. Alle drei Formen vereinzelt.
G. constrictum Ehrbg.,
G. olivaceum Lyngb. Beide häufig.
Anomoeoneis sphaerophora (Ktz.) Cleve. Diese früher zu *Navicula* gerechnete Art ist selten im Gebiete.
Pinnularia mesolepta (Ehrbg.) W. Sm.,
P. Brébissonii (Ktz.) W. Sm.,
P. Tabellaria (Ktz.) Ehrbg.,
P. major (Ktz.) Rab.,
P. viridis (Nitzsch) Ehrbg. Die beiden Arten *viridis* und *Brébissonii* sind häufig, die anderen vereinzelt.
Amphora ovalis Ktz.,
A. ovalis var. *gracilis* Ehrbg.,
A. ovalis var. *Pediculus* Ktz. Erstere ist häufig, letztere sind selten.
Rhoicosphaenia curvata (Ktz.) Grun. Vereinzelt.
Cocconeis Pediculus Ehrbg.,
C. Placentula Ehrbg.,
C. Placentula var. *lineata* (Ehrbg.) V. H. Die beiden ersteren sind häufig, die letztere selten.
Achnanthes minutissima Ktz.,
A. exilis Ktz. Beide selten.
Achnanthidium lanceolata Bréb. Vereinzelt.
Navicula oblonga Ktz.,
N. radiosa Ktz.,
N. viridula Ktz.,
N. rhynchocephala Ktz.,

N. cryptocephala Ktz.,
N. dicephala (Ehrbg.) W. Sm.,
N. lanceolata (Ag.) Ktz.,
N. cuspidata Ktz.,
N. cuspidata var. *ambigua* Ehrbg.,
N. binodis Ehrbg.,
N. hungarica Grun. var. *capitata* Ehrbg.,
N. perpusilla Grun.

Von den angeführten Formen sind *N. cuspidata* und var. *ambigua* häufig; *N. viridula, dicephala, binodis, hungarica* und *perpusilla* selten, die übrigen kommen vereinzelt vor.

Epithemia turgida (Ehrbg.) Ktz.,
E. Sorex Ktz.,
E. Argus (Ehrbg.) Ktz.,
E. Zebra Ktz.,
E. Zebra var. *proboscidea* Grun.,
E. ocellata Ktz.

E. turgida und *Zebra* sind häufig, die anderen Arten, mit Ausnahme der seltenen *E. Argus,* vereinzelt.

Rhopalodia gibba (Ehrbg.) O. Müll.,
R. gibba var. *parallela* (Grun.) O. Müll.,
R. ventricosa (Grun.) O. Müll. Beide Arten sind sehr häufig, besonders zwischen Algenwatten, z. B. im Kaiserwasser.
Bacillaria paradoxa Gm. Sehr selten (Heustadelwasser).
Nitzschia angustata (W. Sm.) Grun.,
N. Denticula Grun.,
N. sigmoidea (Ehrbg.) W. Sm.,
N. vermicularis (Ktz.) Grun.,
N. linearis (Ag.) W. Sm.,
N. subtilis Grun.,
N. Palea (Ktz.) W. Sm.,
N. communis Rab.,
N. amphibia Grun.,
N. acicularis W. Sm.

N. vermicularis ist selten; vereinzelt kommen *N. angustata, subtilis, amphibia* und *acicularis* vor; alle anderen Arten sind häufig.

Cymatopleura elliptica (Bréb.) W. Sm.,
C. Solea (Bréb.) W. Sm.,
C. Solea var. *regula* Grun.
Letztere Varietät wurde nur einmal von Grunow bei Nußdorf am Donauufer gefunden; die beiden anderen Formen kommen nicht selten vor.
Surirella biseriata Bréb.,
S. elegans Ehrbg.,
S. robusta Ehrbg.,
S. splendida (Ehrbg.) Ktz. Die drei erstgenannten sind selten; *S. splendida* nicht selten (z. B. im Kaiserwasser).
Campylodiscus noricus Ehrbg. Selten, im Brückenwasser.

Chlorophyceae.

Chlamydomonadaceae.

Chlamydomonas pulvisculus (Müll.) Ehrbg. Im Heustadelwasser.

Volvocaceae.

Gonium pectorale Müll. Im Karpfen- und Heustadelwasser.
Pandorina morum (Müll.) Bory. Im Heustadelwasser bis in den Herbst hinein, aber vereinzelt.
Volvox globator (L.) Ehrbg.,
V. aureus Ehrbg. Früher in einem (jetzt verschütteten) kleinen Tümpel beim Brückenwasser in großer Menge. Gegenwärtig vereinzelt im Karpfen- und Heustadelwasser.

Tetrasporaceae.

Tetraspora gelatinosa (Vauch.) Desv. Heustadelwasser, spärlich.
Palmodactylon varium Naeg.,
P. varium var. *β simplex* (Naeg.) Hansg. Spärlich im Heustadelwasser (Hansgirg).
Botryococcus Braunii Ktz. Kaiserwasser, Heustadelwasser nur vereinzelt.
Gloeocystis gigas (Ktz.) Lagerh. Heustadelwasser; im Frühjahr nicht selten.

Gloeotaenium Loitlesbergerianum Hansg.

Diese von Hansgirg in seiner Arbeit: Über neue Süßwasser- und Meeresalgen und Bakterien (Sitzungsber. d. kgl. böhm. Ges. d. Wiss. in Prag, 1890, Bd. I, p. 10, Taf. I, Fig. 9) beschriebene Art wurde seinerzeit von Lütkemüller im Prater aufgefunden. Dr. S. Stockmayer hat über diesen Fund und die Konstitution der Alge in diesen „Verhandlungen", Bd. XLI, 1891, Sitzungsber., S. 21 (mit Fig.) genau berichtet. Leider gelang es nicht, diese interessante Alge seither wieder zu finden und ihre systematische Stellung durch neuerliche, eventuell durch Kulturen unterstützte Untersuchungen endgiltig sicherzustellen. Ich stelle sie einstweilen mit Stockmayer in die Nähe von *Oocystis* und *Nephrocytium.*

Bisher nur aus Ischl (Oberösterreich), Bischoflack (Krain), St. Martin bei Klagenfurt und dem Prater bei Wien bekannt.

Protococcaceae.

Palmellococcus miniatus (Ktz.) Chod. An alten Mauern verbreitet.

Schizochlamys gelatinosa A. Br. Im Heustadelwasser spärlich; im Karpfenwasser im Frühjahr reichlich in Klumpen bis Walnußgröße.

Chlorella vulgaris Beyer.,

C. infusionum (Schrank) Beyer. Im Gebiete verbreitet.

Dictyosphaerium pulchellum Wolle. Im Heustadelwasser vereinzelt (Hansgirg).

Oocystis Naegelii A. Br.,

O. crassa Wittr.,

O. solitaria Wittr. Die beiden ersten vereinzelt, *O. solitaria* etwas häufiger zwischen anderen einzelligen Algen im ganzen Gebiete.

Nephrocytium Agardhianum Naeg. Im Heustadelwasser spärlich.

Raphidium fasciculatum Ktz. (= *R. polymorphum* Fres.),

R. fasciculatum var. *spirale* (Turner) Chod.,

R. Braunii (Naeg.) Ktz. Nicht selten im ganzen Gebiete.

Kirchneriella lunaris (Kirch.) Möb. Heustadelwasser, vereinzelt.

Crucigenia rectangularis (A. Br.) Chod. Pratersümpfe (Hansgirg).

Scenedesmus obliquus (Turp.) Ktz.,

S. acuminatus (Lagerh.) Chod.,
S. bijugatus (Turp.) Ktz.,
S. quadricauda (Turp.) Bréb.,
S. quadricauda var. *Naegelii* (Bréb.) Rbh.,
S. Hystrix Lagerh. Häufig im Gebiete, meist mehrere Arten gesellig lebend mit anderen einzelligen Algen.
Polyedrium minimum A. Br. Pratersümpfe (Hansgirg).
Pediastrum simplex Meyen,
P. tetras (Ehrbg.) Ralfs,
P. duplex Meyen,
P. Boryanum (Turp.) Menegh.

In dieser formenreichen Gattung folge ich Chodats Ausführungen (Algues vertes de la Suisse, p. 224 ff.). Folgende Formen fanden sich außer den typischen:

Pediastrum simplex α. compactum Chod.,
P. simplex β. annulatum Chod.,
P. duplex β. clathratum (A. Br.),
P. duplex γ. reticulatum (A. Br.),
P. Boryanum αα. vagum (A. Br.),
P. „ *αβ. asperum* (A. Br.),
P. „ *β. forcipatum* (A. Br.),
P. „ *γ. muticum* (Wille),
P. „ *δ. integrum* (Naeg.).

Die angeführten Arten und Formen kommen in Gesellschaft mit anderen einzelligen Algen häufig im Gebiete vor. Sehr reich finden sie sich zwischen *Myriophyllum* in der kühleren Jahreszeit im Brückenwasser. *Pediastrum tetras* am häufigsten im Heustadelwasser.

Im Plankton des Brückenwassers sind *Pediastrum duplex* und *Boryanum* und ihre Varietäten nicht selten.

Coelastrum microporum Naeg.,
C. sphaericum Naeg.,
C. cubicum Naeg. Alle drei Arten kommen in den Gewässern des Gebietes vereinzelt vor.
C. reticulatum (Dangeard) Senn. Im Sommerplankton des Brückenwassers.
Sorastrum spinulosum Naeg. Im Heustadelwasser selten.

Hydrodictyon reticulatum (L.) Lagerh. Im Prater in einem kleinen Tümpel nächst dem Konstantinhügel zeitweise in großer Menge.

Characium Sieboldii A. Br. In Sümpfen des Praters (Hansgirg).

Chlorochytrium Lemnae Cohn. In den Interzellularen von *Lemna*, nicht selten.

Porphyridium cruentum (Ag.). Im Frühjahr und Herbst häufig auf feuchter Erde auftretend. Im Gebiete verbreitet.

Ich schließe diese Alge, deren Zugehörigkeit zu den Chlorophyceen noch nicht sicher ist, nach dem Vorgange Oltmanns hier an.

Ulotrichaceae.

Ulothrix zonata Ktz.,

U. zonata var. *valida* (Naeg.) Rbh. An Schiffsmühlen in der Donau.

U. subtilis Ktz. In verschiedenen Formen [von Hansgirg (Beih. z. Bot. Zentralbl., XVIII, Abt. II, S. 443) als *Hormiscia subtilis* (Ktz.) Hansg., *α. genuina, β. subtilissima* Rbh., *c) compacta, d) tenerrima, e) albicans* und var. *stagnorum* bezeichnet] in den Gewässern des Gebietes häufig.

U. aequalis Ktz. Karpfen- und Heustadelwasser; an Schiffsmühlen in der Donau (Hansgirg).

U. tenuis Ktz. Wie vorige, aber seltener.

Hormiscia flaccida (Ktz.) Lagerh. Verbreitet im Gebiete.

Microspora floccosa Vauch. Im Heustadelwasser spärlich.

M. amoena Rbh. Im Heustadelwasser spärlich. Vermehrt sich in Kulturen ganz außerordentlich, aber nur vegetativ.

Stichococcus bacillaris Naeg. Verbreitet im Gebiete.

Radiofilum irregulare (Wille) Chod. Heustadelwasser (Hansgirg).

Geminella interrupta (Turp.) Lagerh. Im Heustadelwasser spärlich.

Cylindrocapsaceae.

Cylindrocapsa geminella Wolle var. *β. minor* Hansg. Im Prater (Hansgirg).

C. involuta Reinsch. Heustadelwasser (Beck).

Pleurococcaceae.

Pleurococcus vulgaris Meneg.,

P. Naegelii Chod.,

P. lobatus Chod. Alle drei Arten häufig an Bäumen.
Trochiscia stagnalis Hansg. Im Heustadelwasser (Hansgirg).
Microthamnion Kützingianum. Im Heustadelwasser, selten.
Gongrosira De Baryana Rbh. Auf alten Molluskenschalen im ganzen Gebiete vereinzelt.

Oedogoniaceae.

Oedogonium crispum (Hass.) Wittr.,
Oe. Borisianum (Le Cl.) Wittr.,
Oe. capillare (L.) Ktz.,
Oe. crassum (Hass.) Wittr.,
Oe. Braunii Ktz.,
Oe. fonticola A. Br.

Die häufigsten Arten sind *Oe. crispum* und *capillare; Oe. Braunii* Ktz. fand Loitlesberger (nach Beck) in Pratertümpeln, die anderen Arten sind spärlich im Gebiete. *Oe. crispum* und *capillare* kommen in ziemlich großen Watten vor, während die anderen Arten in einzelnen Fäden zwischen anderen Algen auftreten.

Bulbochaete setigera (Roth) Ag. Im Karpfenwasser, nicht häufig.
B. sanguinea Hansg. (in Beih. z. Botan. Zentralbl., XVIII, Abt. II, S. 437). Bisher nur von Hansgirg selbst in Sümpfen des Praters steril aufgefunden.
B. minor A. Br. Im Heustadelwasser, selten.

Chaetophoraceae.

Draparnaldia glomerata (Vauch.) Ag. Selten im Heustadelwasser.
Chaetophora pisiformis (Roth) Ag. Diese Alge tritt im Sommer und Herbst im Karpfenwasser in ziemlicher Menge auf; im Heustadelwasser in geringerem Maße.
C. elegans (Roth) Ag.,
C. cornu-damae (Roth) Ag. Beide Arten sind im Gebiete spärlich und zerstreut; in manchen Jahren aber häufiger.
Chaetonema irregulare Nowak. Im Gallertlager von *Schizochlamys gelatinosa* im Karpfenwasser; auch von Hansgirg aus Pratersümpfen angegeben.

Stigeoclonium tenue Ktz. Im Heustadel- und Karpfenwasser, nicht häufig.

S. longipilum Ktz. Heustadelwasser, selten.

S. flagelliferum Ktz. Heustadel- und Brückenwasser.

Aphanochaete repens A. Br. Auf Cladophoren und Mougeotien im Heustadel- und Karpfenwasser im Sommer nicht selten.

A. polychaete (Hansg.) Brunnth. Pratersümpfe (Hansgirg).

Coleochaetaceae.

Coleochaete orbicularis Pringsh.,

C. scutata Bréb.,

C. soluta Pringsh. Alle drei Arten kommen im Gebiete spärlich vor. *C. orbicularis* dürfte noch am häufigsten sein.

Trentepohliaceae.

Trentepohlia umbrina (Ktz.) Born. Auf Baumrinden häufig.

Confervaceae.

Ich kann mich der von Bohlin, Blakman und Tansley, Oltmanns und anderen befürworteten Schaffung einer eigenen Gruppe der *Heterocontae,* welche die heterogensten Gattungen umfassen soll, nicht anschließen, glaube vielmehr, daß erst eingehende Untersuchungen über die betreffenden Gattungen notwendig sind, um diese Abtrennung zu rechtfertigen. Ich stelle die Confervaceen einstweilen provisorisch hierher, ohne damit über ihre Verwandtschaft etwas Bestimmtes zu sagen.

Ophiocytium cochleare (Eichw.) A. Br.,

O. variabile Bohlin,

O. parvulum (Perty) A. Br.

O. variabile fand Hansgirg in der Freudenau (Prater) in Sümpfen, die beiden anderen habe ich selbst, wie auch Hansgirg, im Heustadelwasser gefunden.

Sciadium gracilipes A. Br. Im Heustadelwasser, selten.

Conferva tenerrima Ktz.,

C. bombycina (Ag.) Wille,

C. bombycina var. *pallida* Ktz.,

C. bombycina var. *minor* Wille,
C. globulifera Ktz.,
C. globulifera var. *grandis* Hansg. (in Beih. z. Botan. Zentralbl., XVIII, Abt. II, S. 449).

C. bombycina und ihre Varietäten sind die häufigsten Formen; besonders die flachen Teile der Gewässer beherbergen oft große Mengen Watten der genannten Algen. *C. tenerrima* und *globulifera* sind viel seltener, die var. *grandis* wurde nur vom Autor selbst im Prater gefunden.

Cladophoraceae.

Cladophora fracta (Ktz.) Brand emend.,
C. fracta var. *normalis* Rbh.,
C. fracta var. *lacustris* (Ktz.) Brand,
C. glomerata (L.) Ktz., emend. Brand,
C. glomerata var. *rivularis* Rbh.,
C. glomerata var. *stagnalis* Brand.

Ich schließe mich in der Abgrenzung der Arten und Formen an Brand (Botan. Zentralbl., LXXIX, 1899), welcher die Spezies, soweit sie ihm zugänglich waren, lebend und im Exsikkat studierte und in das Chaos Ordnung brachte. Ich kann daher die von Hansgirg in seiner zitierten Arbeit (Beih. z. Botan. Zentralbl., XVIII, Abt. II, S. 445) angeführten zahlreichen Arten nicht anerkennen, sondern bringe die von mir gefundenen Cladophoren in obigen, von Brand genau bearbeiteten Formen unter.

Die angeführten Formen sind in den flacheren Gewässern des Gebietes häufig, besonders *C. fracta* und var. *normalis;* var. *lacustris* kommt sporadisch, aber fast immer ganz rein vor. *C. glomerata,* welche sowohl in der typischen Form als auch als var. *stagnalis* im Gebiete häufig ist, kommt auch in der Donau selbst vor; die Formen, welche früher als *C. declinata* und *fluitans* bezeichnet wurden, zieht Brand zu *C. glomerata;* er unterscheidet fünf Varietäten: var. *genuina* (Kirchn.) Brand, var. *rivularis* Rbh., var. *simplicior* Ktz., var. *fasciculata* (Ktz.) Rbh. und var. *callicoma* (Ktz.) Rbh.

Von diesen ist var. *rivularis* die häufigere; die anderen Varietäten kommen jedoch ebenfalls dazwischen vor. Die Jahreszeit und besonders die Wasserstandsverhältnisse sind maßgebend, ob gerade die eine oder andere Varietät vorherrscht; ein regelmäßiger Wechsel läßt sich nicht konstatieren. Ständig sind die Varietäten an den Wasserrädern der Schiffsmühlen zu finden.

Rhizoclonium hieroglyphicum (Ag.) Ktz. *α. typicum* Stockm.,
R. hieroglyphicum β. riparium (Roth) Stockm. Im Gebiete verbreitet, jedoch nicht sehr häufig.

Vaucheriaceae.

Vaucheria sessilis (Vauch.) DC.,
V. sessilis var. *a) genuina* (Vauch.) Rbh.,
V. sessilis var. *b) repens* (Hass.) Rbh.

Verbreitet im Gebiete; *V. sessilis* var. *repens* tritt zeitweise (bei niederem Wasserstande) im flachen Teile des Heustadelwassers an fast trockenen Stellen zwischen *Hypnum fluitans* in großer Menge, aber meist steril auf.

Schizophyceae.

Chroococcaceae.

Chroococcus macrococcus (Ktz.) Rbh.,
C. minutus (Ktz.) Naeg.,
C. limneticus Lemmerm. Zwischen anderen Algen im Gebiete zerstreut. *C. limneticus* nur im Plankton.

Gloeocapsa aeruginosa Ktz.,
G. livida (Carm.) Ktz. Erstere im Heustadelwasser zwischen anderen einzelligen Algen, meist am Rande des Wassers; *G. livida* an Schiffsmühlen in der Krieau (Hansgirg).

Aphanocapsa Anodontae Hansg.,
A. pulchra (Ktz.) Hansg.,
A. paludosa Rbh. Die erstgenannte Art gibt Hansgirg für Prater-sümpfe an, die beiden anderen wurden von Zukal (in Beck, Übersicht der bisher bekannten Kryptogamen Niederösterreichs, S. 9) aufgefunden.

Aphanothece Castagnei (Bréb.) Rbh.,
A. microspora (Menegh.) Rbh.,
A. stagnina (Spreng.) A. Br.

A. Castagnei kommt im Frühjahr im Karpfenwasser vereinzelt vor, *A. microspora* fand Beck im Heustadelwasser. *A. stagnina* = *Coccochloris stagnina* Spreng. wurde von mir spärlich im Heustadelwasser zwischen anderen Algen aufgefunden.

Clathrocystis aeruginosa (Ktz.) Henfrey. Plankton des Brückenwassers.

Coelosphaerium Kützingianum Naeg. Im Karpfenwasser im Herbst bis zum Frühjahr im Plankton vereinzelt. Auch in den übrigen Praterwässern.

Merismopedia glauca (Ehrbg.) Naeg.,
M. elegans A. Br. Im Gebiete zerstreut in allen Gewässern.

Chamaesiphonaceae.

Pleurocapsa concharum Hansg. Auf Süßwasserschneckenschalen in Pratersümpfen (Hansgirg).

P. minor Hansg. Auf der Marmoreinfassung eines Wasserleitungsbrunnens bei der Krieau im Prater (Hansgirg).

Ich konnte die beiden Arten trotz eifrigen Suchens nicht auffinden.

Chamaesiphon incrustans Grun. Auf *Cladophora*, Conferven und Oedogonien im Gebiete vereinzelt.

C. confervicola A. Br. In der Krieau spärlich (Hansgirg).

Oscillatoriaceae.

Oscillatoria princeps Vauch.,
O. princeps var. *maxima* (Ktz.) Rbh. Spärlich zwischen anderen Schizophyceen im Heustadelwasser.

O. limosa (Ag.) Gom. Im Gebiete verbreitet, jedoch nicht häufig; auch im Plankton der Donau gefunden.

O. tenuis Ag.,
O. tenuis var. *tergestina* (Ktz.) Rbh. Im Gebiete verbreitet, besonders häufig im Herbste im Heustadelwasser.

O. amphibia (Ag.) Gom. Wie vorige, jedoch etwas seltener.

O. profunda Kirchn. (Vegetation des Bodensees, 1896, S. 101). Hansgirg gibt diese Art aus dem Heustadelwasser aus „größerer Tiefe" (?) an.

O. splendida Grev. In den Gewässern des Praters nicht selten.

Phormidium Corium (Ag.) Gom. Verbreitet, jedoch nicht häufig im Gebiete.

P. papyraceum (Ag.) Gom. Nicht selten und vielgestaltig im Gebiete.

P. ambiguum Gom. Pratersümpfe [Hansgirg, als *Lyngbya lyngbyacea* (Ktz.) Hansg.].

P. subfuscum Ktz. Selten im Gebiete: Heustadel- und Karpfenwasser.

P. autumnale (Ag.) Gom. Im Gebiete nicht selten.

Lyngbya aestuarii Liebm. In Sümpfen in der Freudenau (Hansgirg).

L. Kützingii Schmidle. Nicht selten im Gebiete, besonders im Herbst auf anderen Algen.

L. gloeophila (Ktz.) Hansg. Krieau, im Lager von Chaetophoren (Hansgirg).

Die Zugehörigkeit dieser und der vorigen Art zu *Lyngbya* ist noch sehr zweifelhaft.

L. parasitica Hier. Auf Fadenalgen, im Gebiete nicht selten.

Hypheothrix Confervae Ktz. Meist auf Cladophoren oder dazwischen; an den Wasserrädern der Schiffsmühlen in der Donau; bei der Stadlauerbrücke (Hansgirg).

Hydrocoleum heterotrichum Gom. An Schiffsmühlen im Donaustrom.

Schizothrix fuscescens Ktz. An gleichen Orten wie vorige.

Microcoleus chthonoblastes (Fl. Dan.) Thur.

Diese, eigentlich marine, Schizophycee kommt im Binnenlande hauptsächlich nur auf salzhaltigem Boden vor (z. B. Neusiedlersee). Stockmayer fand sie im Frühjahr 1893 als Hauptbestandteil eines Meteorpapiers im Inundationsgebiete der Donau bei der Kronprinz Rudolfsbrücke in großen Massen; außerdem war noch *Calothrix parietina* Thur. an dieser Bildung beteiligt. Im Herbar Grunow liegt ein ganz ähnliches Meteorpapier aus den Sechzigerjahren von „Triften der Donau bei Wien". (Vgl. Stockmayer, Die Bildung des Meteorpapieres in diesen „Verhandlungen", Bd. XLIII, 1893, Sitzungsber., S. 28.)

M. vaginatus (Vauch.) Gom.,
M. vaginatus var. *Vaucheri* Gom. Vereinzelt im Gebiete.

Nostocaceae.

Nostoc cuticulare (Bréb.) Born. et Flah. Heustadelwasser (Hansgirg).
N. punctiforme (Ktz.) Hariot (= *N. Hederulae* Menegh.). Verbreitet im Gebiete, aber nicht häufig. In Kulturen häufig auftretend.
N. Linckia (Roth) Bor. Heustadelwasser.
N. piscinale Ktz. Prater (Zukal).
N. sphaericum Vauch. Vereinzelt im Gebiete auftretend.
N. coeruleum Lyngb. Im Heustadelwasser.
N. pruniforme C. A. Ag. Im Heustadelwasser; in Kultur jahrelang im Sommer im selben Gefäße erscheinend.
Anabaena flos aquae Bréb. Zwischen anderen Algen im Heustadel-, Karpfen- und Magenscheinwasser. Bisher nur in vereinzelten Flöckchen.
A. oscillarioides Bory. Im Herbste nicht selten unter anderen Schizophyceen im Gebiete. In Agar-Kulturen (mit Molischs Algennährlösung) wächst diese Art ausgezeichnet und produziert reichlichst Dauerzellen.
Aphanizomenon flos aquae (L.) Ralfs. Im Karpfenwasser spärlich.
Cylindrospermum stagnale Ktz. Heustadelwasser. Hansgirg gibt sie für Pratersümpfe an.
C. macrospermum Ktz. Im Heustadelwasser, selten.
C. muscicolum Ktz. Pratersümpfe (Hansgirg, Zukal).
Microchaete tenera Thur. Heustadelwasser. (Vgl. Beck: Die Sporen von *Microchaete tenera* Thur. und ihre Keimung, Öst. Botan. Zeitung, 1898.)
M. calotrichoides Hansg. (Beih. z. Botan. Zentralbl., XVIII, Abt. II, S. 494.) Pratersümpfe (Hansgirg).

Scytonemataceae.

Plectonema Nostocorum Born. Häufig zwischen Algen im Gebiete. Auf Algen-Agar gut kultivierbar.
Tolypothrix tenuis Ktz.
T. tenuis var. *pygmaea* (Ktz.) Hansg.

T. lanata (Desv.) Wartm.
T. lanata var. *aegagropila* (Corda) Hansg.
T. distorta (Müll.) Ktz.

Von den angeführten *Tolypothrix*-Formen ist *T. distorta* am wenigsten häufig. Die anderen sind besonders im Herbst zwischen anderen Algen, manchmal in ganzen Watten nicht selten und im ganzen Gebiete verbreitet. Alle bevorzugen die flacheren Gewässer.

Stigonemataceae.

Hapalosiphon pumilus (Ktz.) Kirchn. Heustadelwasser (Hansgirg).

Rivulariaceae.

Calothrix parietina (Naeg.) Thur. An alten Donauschiffen und in einem Privatgarten in der Krieau (Hansgirg). Im Inundationsgebiete der Donau von Stockmayer mit *Microcoleus chthonoblastes* Thur. als Meteorpapier aufgefunden. (Vgl. die Bemerkung bei *Microcoleus chthonoblastes*.)

C. fusca (Ktz.) Born. et Flah. Im Gallertlager von Algen im Heustadel- und Karpfenwasser.

Gloiotrichia pisum C. A. Ag. Im Karpfenwasser im Sommer und Herbst an *Myriophyllum spicatum* in großer Menge. Auch in den anderen Gewässern des Gebietes auf verschiedenen Wasserpflanzen auftretend.

G. natans (Hedw.) Rbh. Pratertümpeln (Beck).

Rhodophyceae.

Lemaneaceae.

Lemanea fluviatilis (L.) Ag. Wird von Welwitsch (Coll. Alg., 1842 und Syst., p. 58) an alten Brückenpfeilern am Tabor angegeben. Seither nicht mehr gefunden.

Helminthocladiaceae.

Batrachospermum moniliforme (L.) Roth. Auch diese Alge wurde früher für den Prater angegeben, ohne daß sie in neuerer Zeit wieder aufgefunden werden konnte.

Bangiaceae.

Bangia atropurpurea (Dillw.) Ag. An Schiffsmühlen im Donaustrom. (Vgl. Tscherning, Über die Algenvegetation an den Wasserrädern der Schiffsmühlen bei Wien. Österr. Botan. Zeitschr., LII, 1902, S. 48.)

Anhang.

Im nachfolgenden sei auf das Vorkommen einiger nicht zu den Algen und Schizophyceen gehöriger Organismen hingewiesen.

Beggiatoa alba (Vauch.) Trev. und *B. arachnoidea* Ag.

Diese beiden Bacteriaceen sind im Schlamme sehr verbreitet und zeitweise in großer Menge zu finden.

Planosarcina (Lamprocystis) roseo-persicina (Winogr.) Migula.

Diese Coccaceae tritt vereinzelt im Gebiete (besonders im Heustadelwasser) bei Fäulnis von Pflanzen und Tieren auf und bildet dann pfirsichrote bis rotviolette Flecke. In faulenden Algenkulturen nicht selten.

Planococcus (Thiopedia) roseus (Winogr.) Migula.

Bisher nur im Heustadelwasser gefunden; bildet *Merismopedia*-artige Täfelchen.

Spirochaete plicatilis Ehrbg.

Vereinzelt unter faulenden Algen, in Gesellschaft mit der vorigen.

Cladothrix dichotoma Cohn.

Wie vorige; umspinnt manchmal auch faulende Algen.

Tetracladium Marchalianum De Wildeman.

Dieser interessante, zu den Hyphomyceten gehörige Pilz trat im August und September 1905 im Heustadelwasser zwischen Algen ziemlich häufig auf. Herr Prof. v. Wettstein erhielt ihn im Spätherbste des gleichen Jahres aus einem kleinen Teiche eines Privatgartens im VIII. Gemeindebezirke in Wien zwischen *Acer*-Blättern in ungeheurer Menge.

De Wildeman hat in seinen „Notes mycologiques“, 2e fascicule (Ann. Soc. belge microsc., Mém., XVII, p. 35, Pl. IV, Fig. 1—13), die Gattung und einzige Art beschrieben. Er lieferte in der gleichen Zeitschrift (XVIII, p. 137, Pl. IV, Fig. 1—2 und XIX, p. 193, Pl. VI, Fig. 10—14) Nachträge zu seiner ersten Beobachtung und zieht die

von Reinsch in seiner Algenflora des mittleren Teiles von Franken (Abh. d. Naturf. Ges. Nürnberg, Bd. III) sowie in Familiae *Polyedriarum* monographia accedunt (Notarisia, III, 1888) aufgestellten *Cerasterias raphidioides* var. *incrassatum* und var. *inaequale* Reinsch hierher. Außerdem dürfte aber auch die von Kützing in seiner Phycologia generalis, Tab. 3 aufgestellte Gattung *Asterothrix* mit einer Art: *microscopica,* dasselbe sein. Kützing hat *Asterothrix* in der Phycol. german., p. 166 zu *Leptothrix* gestellt; ebenso Wolle in den Freshwater Algae of the United States, p. 322, während Rabenhorst (Flora Europ. Algar., III, p. 391) wie auch Hansgirg (Prodr. Algenfl. Böhmen, II, S. 167) in *Asterothrix* eine zweifelhafte Algengattung sieht.

Kirchner schließt sie in seiner Bearbeitung der Schizophyceen in Engler und Prantls Natürl. Pflanzenfam. aus und bemerkt hierzu: „umfaßt wohl verschiedenartige, ein- und mehrzellige Algen." Er selbst fand eine Art, auf welche die Diagnose von *A. tripus* A. Br. paßte, mit chlorophyllgrünen Chromatophoren.

Tetracladium Marchalianum scheint nun ebenfalls manchmal grünlich gefärbt zu sein; diese Färbung ist jedoch keine Eigenfarbe, sondern dürfte auf den stark lichtbrechenden, sehr dichten Inhalt zurückzuführen sein.

Ich ziehe daher nach dem vorigen die bisher zu den Algen gerechneten Organismen: *Cerasterias* und *Asterothrix* zu *Tetracladium.* Vermutlich ist unser Pilz eine Nebenfruchtform eines blattbewohnenden Ascomyceten, worauf das reichliche Vorkommen zwischen abgefallenem Laube hinweisen würde.

Bisher wurde *Tetracladium Marchalianum* in Belgien: La Hulpe, Brüssel, Anderghem, Leuze; Frankreich: Nancy, Saint Mac, Meudon, Noron; Schweiz: Genf; Deutschland: Erlangen; Nordamerika: Boston, Woburn Lake; Afrika: Kap der guten Hoffnung, gefunden.

Übersicht der wichtigeren verwendeten Arbeiten.

Amberg, Beiträge zur Biologie des Katzensees. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, 45, 1900.)

— Biologische Notiz über den Lago di Muzzano. (Forschungsber. Plön, X.)

Apstein C., Das Süßwasserplankton. Kiel, 1896.

Bachmann Hans, Beitrag zur Kenntnis der Schwebeflora der Schweizer Seen. (Biol. Zentralbl., XXI, 1901, Nr. 7—8.)
— Der Speziesbegriff. (Verh. d. Schweiz. Naturf. Ges., Luzern, 1905.)
Beck, G. v., Die Sporen von *Microchaete tenera* Thur. und ihre Keimung. (Österr. Botan. Zeitschr., 1898.)
— Flora von Niederösterreich. Wien, 1890—1893.
— Übersicht der bisher bekannten Kryptogamen Niederösterreichs. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XXXVII, 1887.)
Blanc H., Note sur le *Ceratium hirundinella*, sa variabilité et son mode de reproduction. (Bull. Soc. Vaud. sc. nat., Lausanne, 20, 1884.)
Bolohoncew E., Materialien zur Kenntnis des Phytoplanktons der Wolga (bei Saratow). Moskau, 1901. (Russisch.)
Börgesen F. und Ostenfeld C. H., Phytoplankton of lakes in the Faeroes. (Botany of the Faeroes, Vol. II, 1902.)
Borge O., Schwedisches Süßwasserplankton. (Botaniska Notiser, 1900.)
Bornet E. et Flahault Ch., Revision des Nostocacées héterocystées. (Ann. sc. nat., Bot., 7e sér., III—VII, 1886—1888.)
Brand F., *Cladophora*-Studien. (Botan. Zentralbl., LXXIX, 1899.)
Braun Al., *Algarum unicellularum* genera nova et minus cognita. Leipzig, 1855.
Brehm V. und Zederbauer E., Beobachtungen über das Plankton in den Seen der Ostalpen. (Archiv f. Hydrobiologie und Planktonkunde, I, 1906.)
— — Beiträge zur Planktonuntersuchung alpiner Seen. I.—V. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. LIII—LV, 1904—1906.)
— — Untersuchungen über das Plankton des Erlaufsees. (Ebenda, Bd. LII, 1902.)
Brunnthaler Josef, Das Vorkommen von *Attheya Zachariasii* in der alten Donau bei Wien. (Ebenda, Bd. LIII, 1903.)
— Die koloniebildenden *Dinobryon*-Arten. (Ebenda, Bd. LI, 1901.)
— Nachtrag zu meiner Arbeit: Die koloniebildenden *Dinobryon*-Arten. (Ebenda, Bd. LI, 1901.)
— Planktonstudien. I. Das Phytoplankton des Donaustromes bei Wien. (Ebenda, Bd. L, 1900.)
— , Prowazek St. und Wettstein, R. v., Vorläufige Mitteilung über das Plankton des Attersees in Oberösterreich. (Österr. Botan. Zeitschr., 1903.)
Buetschli O., Protozoën in: Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs, 1880—1889.
Chodat R., Études de Biologie lacustre. A. Recherches sur les Algues pélagiques de quelques lacs suisses et français. (Bull. Herb. Boiss., V, 1897.)
— Algues vertes de la Suisse. Pleurococcoides—chroolépoïdes. Berne, 1902.
— und Huber O., Sur le développement de l'*Hariotina* Dangeard. (Bull. Soc. bot. France, 41, 1894.)
Cleve G. T., Synopsis of the naviculoid diatoms. Part I, II. (Kgl. Svenska Vet. Akad. Handl., Bd. 26, 1894—1895, Nr. 2, 5 Taf.; Bd. 27, 1895—1896, Nr. 3, 4 Taf.)

Dangeard P. A., Mémoires sur les Algues. II. (Le Botaniste, I, 1889.)
De Toni J. B., Sylloge Algarum. I—II. Patavii, 1889—1894.
Dippel Leop., Diatomeen der Rhein-Mainebene. Braunschweig, 1905.
Ehrenberg, Die Infusionstierchen als vollkommene Organismen. Leipzig, 1836.
Eyfert, Einfachste Lebensformen des Tier- und Pflanzenreiches. Braunschweig, 1900.
Forel F. A., Handbuch der Seenkunde. Stuttgart, 1901.
— Le Léman. Monographie limnologique. I—III. Lausanne, 1892—1902.
Forti Achille, Le recenti monografie del gen. *Dinobryon*. Recensioni e note critiche. (Nuova Notarisia, XII, 1901.)
Fritsch F. F., Algological notes. III. Preliminary report on the Phytoplankton of the Thames. (Ann. of Bot., XVI, 1902.)
— Algological notes. IV. Remarks on the periodical development of the Algae in the artificial waters at Kew. (Ann. of Bot., XVII, 1903.)
— Algological notes. VI. The Plankton of some English rivers. (Ann. of Bot., XIX, 1905.)
— Further Observations on the Phytoplankton of the River Thames. (Ann. of Bot., XVII, 1903.)
— Problems in aquatic biology, with special reference to study of algae periodicity. (New Phytologist, V, 1906.)
Fuhrmann O., Beitrag zur Biologie des Neuenburger Sees. (Biol. Zentralbl., XX, 1900.)
Gomont M., Monographie des Oscillariées. (Ann. sc. nat., Bot., 7e sér., XV, 1893.)
Grunow A., Die österreichischen Diatomaceen nebst Anschluß einiger neuen Arten von anderen Lokalitäten und einer kritischen Übersicht der bisher bekannten Gattungen und Arten. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XII, 1862.)
Hansgirg A., Grundzüge der Algenflora von Niederösterreich. (Beih. z. Bot. Zentralbl., XVIII, Abt. II, 1905.)
— Prodromus der Algenflora von Böhmen. Prag, 1886—1892.
— Über neue Süßwasser- und Meeresalgen und Bakterien. (Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wiss. Prag, I, 1890.)
Huber Gottfried, Monographische Studien im Gebiete der Montiggler Seen (Südtirol), mit besonderer Berücksichtigung ihrer Biologie. (Archiv f. Hydrobiologie, I, 1905.)
Huitfeldt-Kaas H., Plankton in norwegischen Binnenseen. (Biol. Zentralbl., XVIII, 1898.)
— Planktonundersögelser i norske vande. Christiania, 1906.
Iwanoff, Beitrag zur Kenntnis der Morphologie und Systematik der Chrysomonaden. (Bull. Acad. sc. nat. St. Pétersb., V. sér., XI, 1899.)
Keissler, Karl R. v., Das Plankton des Millstätter Sees in Kärnten. (Österr. Botan. Zeitschr., 1904.)
Kirchner O., Algenflora von Schlesien. Breslau, 1878.

Kirchner O., Schizophyceae in: Engler und Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien, I, 1a.
— und Blochmann F., Die mikroskopische Tierwelt des Süßwassers. Braunschweig, 1886.
Klebahn H., Gasvakuolen, ein Bestandteil der Zellen der wasserblütebildenden Phycochromaceen. („Flora", 1895.)
— und Lemmermann E., Vorarbeiten zu einer Flora des Plöner Seengebietes. (Forschungsber. Plön, III, 1895.)
Klebs G., Flagellatenstudien. I, II. (Zeitschr. f. wiss. Zool., LV, 1893.)
— Über die Organisation einiger Flagellatengruppen und ihre Beziehungen zu Algen und Infusorien. (Untersuch. d. botan. Inst. Tübingen, I, 1883.)
Kützing F. T., Phycologia generalis. Leipzig, 1843.
— Phycologia germanica. Nordhausen, 1845.
Lauterborn R., Über das Vorkommen der Diatomeengattungen *Attheya* und *Rhizosolenia* in den Altwässern des Oberrheins. (B. D. B. G., XIV, 1896.)
— Über die Periodizität im Auftreten und in der Fortpflanzung einiger pelagischer Organismen des Rheins und seiner Altwässer. (Verh. naturhist. med. Ver. Heidelberg, V, 1893.)
Lemmermann E., Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. III. Neue Schwebalgen aus der Umgegend von Berlin. (B. D. B. G., XVIII, 1900.)
— Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. VIII. Peridiniales aquae dulcis et marinae. („Hedwigia", 39, 1900.)
— Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. XI. Die Gattung *Dinobryon*. (B. D. B. G., XVIII, 1900.)
— Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. XIX. Das Phytoplankton der Ausgrabenseen bei Plön. (Forschungsber. Plön, XI, 1904.)
— Das Phytoplankton sächsischer Teiche. (Forschungsber. Plön, VII, 1900.)
— Das Plankton schwedischer Gewässer. (Arkiv för Bot., Bd. 2, Nr. 2, 1903/4, 2 Taf.)
— Zweiter Beitrag zur Algenflora des Plöner Seengebietes. (Forschungsber. Plön, IV, 1896.)
Lozeron Henri, La répartition verticale du Plankton dans le Lac de Zurich de décembre 1900 à décembre 1901. Inaugur.-Dissert., Zürich, 1902.
Luther, Über *Chlorosaccus*, eine neue Gattung der Süßwasseralgen. (Bih. Svenska Vet. Akad. Handl., Bd. 24, Abt. III, 1899.)
Mez C., Mikroskopische Wasseranalyse. Breslau, 1898.
Molisch H., Die sogenannten Gasvakuolen und das Schweben gewisser Phycochromaceen. (Botan. Zeitg., 1903.)
Naegeli C., Gattungen einzelliger Algen. Zürich, 1849.
Ostenfeld C. H. und Wesenberg-Lund C., A regular fortnightly exploration of the plancton of the two Icelandic lakes, Thingvallavatn and Myvatn. (Proc. R. Soc. Edinburgh, Vol. XXV, 1906, p. 1092—1167, 3 pl.)
Ostwald W., Zur Theorie des Planktons. (Biol. Zentralbl., 22, 1902.)
Pénard E., Les péridiniacées du Léman. (Bull. Soc. Bot. Genève, 6, 1891.)

Pitard Eugène, A propos du *Ceratium hirundinella* O. F. Müller. (Arch. sc. phys. et nat., Genève, 1887.)

Potonié H., Die Entstehung der Steinkohle. (Naturwiss. Wochenschr., N. F., IV, 1905, Nr. 1.)

Rabenhorst, Flora Europaea algarum. 3 Teile. 1864—1868.

Reinsch P., Algenflora des mittleren Teiles von Franken. (Abhandl. naturf. Ges. Nürnberg, III.)

— Familiae *Polyedriarum* monographia accedunt. (Notarisia, III, 1888.)

Schilling A., Die Süßwasserperidineen. („Flora", 1891.)

Schorler B. und Thallwitz J., Pflanzen- und Tierwelt des Moritzburger Großteiches bei Dresden. (Ann. Biol. lac., T. 1, 1906.)

Schröder Bruno, *Attheya*, *Rhizosolenia* und andere Planktonorganismen im Teiche des botanischen Gartens zu Breslau. (B. D. B. G., XV, 1897.)

— Über das Plankton der Oder. (B. D. B. G., XV, 1897.)

Schröter C., Die Schwebeflora unserer Seen. (Neujahrsbl. d. Naturf. Ges., Zürich, 1897.)

— und Kirchner O., Die Vegetation des Bodensees. Lindau, 1896—1902.

— und Vogler Paul, Variationsstatistische Untersuchung über *Fragilaria crotonensis* (Edw.) Kitton im Plankton des Zürichsees in den Jahren 1896—1901. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, XLVI, 1901.)

Schütt F., Gymnodiniaceae, Proracentraceae, Peridiniaceae, Bacillariaceae in: Engler und Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien, I, 1 b.

Seligo A., Über einige Flagellaten des Süßwasserplankton. (Festgabe des Westpreuß. Fischereiver. etc., 1893.)

Senn G., Chrysomonadineae in: Engler u. Prantl, Natürl. Pflanzenfam., I, 1 a.

— Über einige koloniebildende einzellige Algen. (Botan. Zeitg., 57, 1899.)

Stein F., Der Organismus der Infusionstiere. Leipzig, 1878.

Steuer Adolf, Die Entomostrakenfauna der „alten Donau" bei Wien. (Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., XV, 1901.)

Stockmayer S., Die Bildung des Meteorpapieres. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XLIII, 1903.)

— Über die Algengattung *Gloeotaenium*. (Ebenda, Bd. XLI, 1891.)

— Über die Algengattung *Rhizoclonium*. (Ebenda, Bd. XXXIX, 1890.)

Tscherning F. A., Über die Algenvegetation an den Wasserrädern der Schiffsmühlen bei Wien. (Österr. Botan. Zeitschr., 1902.)

Van Heurck, Synopsis des Diatomées de Belgique, 1880—1885.

Vogler P., Die Anwendung der Variationsstatistik zur Untersuchung von Planktondiatomeen. („Flora", 1902.)

Wesenberg-Lund C., Studier over de Danske söers plankton. 2 Teile. Kopenhagen, 1904.

— Studier over Sökalk, Bönnemalm og Sögytje i Danske Indsöer. (Meddelelser fra Geol. Forening, Kopenhagen, 1901.)

— Von der Abhängigkeit zwischen dem Bau der Planktonorganismen und dem spezifischen Gewichte des Süßwassers. (Biolog. Zentralbl., XX, 1900.)

Wildeman, E. de, Notes mycologiques. (Ann. Soc. belge microsc., XVII, XVIII, XIX.)
Wille N., Conjugatae, Chlorophyceae in: Engler und Prantl, Natürliche Pflanzenfamilien, I, 2.
Wolle F. Freshwater Algae of the United States. Betlehem, 1887.
Zacharias O., Das Heleoplankton. (Zool. Anz., XXI, 1898.)
— Das Potamoplankton. (Zool. Anz., 1898.)
— Die Tier- und Pflanzenwelt des Süßwassers. 2 Bde. Leipzig, 1891.
— Die Verbreitung von *Attheya Zachariasi* Brun. (Forschungsber. Plön, IX, 1902.)
— Hydrobiologische und fischereiwirtschaftliche Beobachtungen an einigen Seen der Schweiz und Italiens. (Ebenda, XII, 1905.)
— Neue Beiträge zur Kenntnis des Süßwasserplanktons. (Ebenda, V, 1897.)
— Untersuchungen über das Plankton der Teichgewässer. (Ebenda, Teil VI, 2, 1899.)
Zederbauer E., *Ceratium hirundinella* in den österreichischen Alpenseen. (Österr. Botan. Zeitschr., LIV, 1904.)
Zykoff V., Das pflanzliche Plankton der Wolga bei Saratow. (Biol. Zentralbl., XXII, 1902.)

Bryologische Beiträge aus dem Okkupationsgebiete.

Von

Julius Głowacki.

III.[1]

(Eingelaufen am 7. Oktober 1906.)

---

53. Rama-Tal.

Unterhalb Konjica mündet von der rechten Seite her der Rama-Bach in die Narenta ein. Das Tal ist anfangs eng und erweitert sich später zu einer tertiären Mulde. Vom Verfasser wurde nur der untere engere Teil des Tales begangen, in dem die Gehänge aus triasischen Kalksteinen bestehen. Insbesondere bemerkenswert ist das Auftreten eines dünngeschichteten Kalksteines, der dem

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", Jahrg. 1906, S. 186 und Jahrg. 1907, S. 19.

Horizonte der alpinen Guttensteiner Kalke angehören dürfte. Das Auftreten von Diorit, das im nächsten Abschnitt eine eingehendere Besprechung finden wird, ist hier untergeordnet. Die Seehöhe des abgesuchten Gebietes beträgt 230—250 *m*. Die Ausbeute lieferte folgende Laubmoose: *Weisia crispata*, *viridula* var. *amblyodon*, *Eucladium verticillatum*, *Dicranella varia*, *Fissidens decipiens*, * *Seligeria recurvata*, *Ceratodon purpureus*, *Ditrichum tortile*, *Didymodon rubellus*, *rigidulus*, *tophaceus*, *luridus*, * *validus*, *Trichostomum crispulum*, *Tortella tortuosa* var. *fragilifolia*, *Barbula unguiculata* und var. *obtusifolia*, *fallax*, *vinealis*, *cylindrica*, *Aloina rigida*, *Tortula muralis*, *inermis*, *Grimmia apocarpa*, *Mühlenbeckii*, *Encalypta vulgaris*, *Bryum caespiticium*, *murale*, *Bartramia pomiformis*, *Pogonatum urnigerum* * var. *humile* Sch., *Leucodon sciuroides*, *Leptodon Smithii*, *Neckera crispa*, *Homalothecium sericeum*, *Camptothecium lutescens*, *Brachythecium glareosum*, *Eurhynchium striatulum*, *Hypnum Sommerfeltii*, *falcatum*, *molluscum*.

54. Straße zwischen Rama und Jablanica.

Die Straße von Rama nach Jablanica ist am rechten Narentaufer angelegt und sehr bemerkenswert durch die Aufschlüsse von Diorit, die sie auf eine lange Strecke begleiten und Veranlassung geben zum Auftreten einer Reihe von kieselholden Moosen, die in einem Lande, wie das Okkupationsgebiet, wo allenthalben der Kalkstein das vorherrschende Gebirgsgestein bildet, als Seltenheiten betrachtet werden müssen. Außerdem tritt am Flusse noch diluviales Konglomerat auf. Begreiflicherweise wurde beim Begehen dieses Gebietes alle Aufmerksamkeit dem ersteren Gesteine zugewendet und zumeist auf dieser Unterlage in einer beiläufigen Höhe von 200 *m* folgendes gesammelt: *Gymnostomum rupestre*, *Weisia crispata*, *Dichodontium pellucidum*, *Fissidens decipiens*, *Ceratodon purpureus* und var. *flavisetus*, *Didymodon rubellus* und var. *serratus*, *luridus*, *spadiceus*, *Tortula tortuosa*, *Barbula unguiculata*, var. *cuspidata* und var. *obtusifolia*, *vinealis*, *cylindrica*, *convoluta*, *Tortula muralis*, *Dialytrichia Brébissonii*, *Grimmia apocarpa*, *gracilis*, *conferta*, *commutata*, *orbicularis*, *trichophylla*, *Mühlenbeckii*, *elatior*, *Racomitrium canescens*, * *Brachysteleum polyphyllum*, *Hedwigia albicans*, *Amphidium Mougeotii*, *Orthotrichum Sturmii*, *Encalypta contorta*,

* *Anomobryum concinnatum, Mniobryum albicans, calcareum, Bryum bimum, capillare* * var. *meridionale, caespiticium, alpinum,* * *Mildeanum, argenteum, Mnium undulatum, cuspidatum, serratum, stellare, Philonotis marchica,* * *caespitosa, calcarea, Catharinaea Hausskneehtii, Pogonatum urnigerum, Leucodon sciuroides, Anomodon attenuatus, Brachythecium salebrosum, velutinum, populeum, rutabulum, rivulare, Eurhynchium striatulum, crassinervium, pumilum, praelongum, Schleicheri, Rhynchostegium rusciforme, Thamnium alopecurum, Amblystegium serpens, riparium, Hypnum Sommerfeltii, falcatum* var. *gracilescens, cupressiforme, Vaucheri, palustre, Acrocladium cuspidatum.*

55. **Doljankaschlucht bei Jablanica.**

Ungefähr 1000 Schritte oberhalb Jablanica mündet von der rechten Seite her der Doljankabach in die Narenta ein. Sein Bett ist hier in einer tiefen und engen Schlucht in Diluvialkonglomerat eingeschnitten, so daß auf beiden Seiten desselben senkrechte und teilweise überhängende Felsen gebildet werden. An dieser Örtlichkeit wurde folgendes aufgenommen: *Gymnostomum rupestre, calcareum, Eucladium angustifolium* (Jur.) m., *Fissidens decipiens, Seligeria tristicha, Distichium flexicaule, Didymodon luridus, tophaceus, Trichostomum brevifolium* (m. Fr.), *crispulum,* var. *elatum,* * var. *brevifolium, mutabile, flavovirens,* * *inflexum* var. *elatum* m., st. (durch die größeren Dimensionen aller Teile von der Stammform unterschieden), *Tortella squarrosa, Barbula unguiculata, fallax, revoluta, convoluta, Tortula muralis, montana, Cinclidotus fontinaloides, aquaticus, Grimmia apocarpa, pulvinata,* * *Lisae, Orthotrichum fastigiatum, affine, Encalypta vulgaris, contorta, Funaria hygrometrica, Bryum torquescens, gemmiparum, murale, Plagiopus Oederi, Neckera crispa* und var. *falcata, complanata, Brachythecium populeum, Eurhynchium circinatum, praelongum, Swarzii, Rhynchostegiella* * *tenella, Thamnium alopecurum, Hypnum Sommerfeltii, chrysophyllum, molluscum, cupressiforme.*

56. **Jablanica.**

In der Nähe des Bahnhofes von Jablanica wurde in einer kurzen Erholungspause auf Erde und Parkbäumen folgendes ge-

sammelt: *Trichostomum mutabile, Barbula unguiculata, Orthotrichum* * *leucomitrium, affine,* * *acuminatum, Thuidium delicatulum, Brachythecium glareosum, Eurhynchium crassinervium.*

57. Plaša planina.

Westlich von dem zwischen Jablanica und Drežnica liegenden Abschnitte der Narenta liegt die mächtige Hochgebirgsmasse der Čvrstnica planina, das reichste Gemsengebiet der Okkupationsländer. Im Norden und Süden ist es durch die beiden wilden Täler der Doljanka und Drežanka begrenzt und im wesentlichen aus Triaskalksteinen aufgebaut. Es war dem Verfasser aus Zeitmangel nicht vergönnt, das Gebiet der eigentlichen Čvrstnica planina zu begehen, obwohl es eine reiche Ausbeute zu versprechen schien; er mußte sich damit begnügen, den nördlichen, zwischen den Tälern der Doljanka und Diva Grabovica liegenden Flügel des Gebirges zu besuchen, dessen vorderer Teil unter dem Namen der Plaša planina bekannt ist und nur eine Höhe von kaum 1600 *m* erreicht.

Im Anstiege, auf der sogenannten Šupljika, wurde in einer Höhe von 1000 *m* *Leucodon sciuroides* und *Brachythecium campestre* aufgenommen.

Auf der Höhe der Plaša planina wurde ungefähr zwischen 1300—1600 *m* folgendes gefunden: *Fissidens decipiens, Ceratodon purpureus, Ditrichum flexicaule, homomallum, glaucescens, Distichium capillaceum, Didymodon rubellus, Tortella tortuosa, inclinata, Barbula convoluta,* * *flavipes, Tortula subulata* * var. *inframarginata* m. Die Blätter tragen unten einen breiten gelblichen, aus sehr langgestreckten Zellen gebildeten Saum, dessen Zellen nach der Mitte hin rasch kurz rektangulär und quadratisch werden. In der oberen Hälfte ist der Saum meistens ganz verschwunden. Diese Form ist im Okkupationsgebiete, auch in Bosnien, sehr häufig anzutreffen. *Grimmia apocarpa, Orthotrichum cupulatum, stramineum, Schimperi, pumilum, leiocarpum, Encalypta contorta, Plagiobryum Zierii* (m. Fr.), *Webera cruda, Bryum pallescens, capillare* und var. *flaccidum, caespiticium, Mnium orthorhynchum, spinulosum, riparium, rostratum, stellare, Plagiopus Oederi, Myurella julacea, Pterygynandrum filiforme.*

**Pseudoleskea illyrica* m. nov. spec.

Rasen ausgebreitet, starr, bräunlich- oder gelblichgrün, nahezu glanzlos. Stengel oft geteilt, da und dort wurzelhaarig, unregelmäßig gefiedert. Äste ungleich lang, gegen das Ende gekrümmt, abstehend, im dichten Rasen aufrecht. Stengelquerschnitt mit dünnem armzelligen Zentralstrange, brauner, aus 3—4 Zellagen bestehender, dickwandiger Rinde und lockerem, dünnwandigem Grundgewebe. Paraphyllien zahlreich, verschieden gestaltet, meist lineallanzettlich, mehr oder weniger pfriemenförmig. Blätter trocken meist einseitswendig, feucht aufrecht abstehend, aus breit eiförmigem Grunde rasch in eine lineallanzettliche Pfrieme verschmälert, etwas unsymmetrisch, am Grunde jederseits neben dem Rande mit einer tiefen Längsfalte versehen, am Rande umgebogen, ganzrandig oder oben unmerklich gezähnt. Rippe kräftig, fast stielrund, nach oben verschmälert, an der Spitze austretend, seltener mit der Spitze endend, am Rücken von dicht stehenden Papillen rauh. Blattzellen am Grunde jederseits kleinquadratisch, im Mittelfelde rektangulär und länglich rektangulär, nach oben fast prosenchymatisch, etwa viermal so lang als breit; die quadratischen Blattflügelzellen an den Rändern ziemlich weit nach aufwärts reichend; alle Zellen ziemlich dickwandig, da und dort schwach getüpfelt, auf beiden Blattflächen in den oberen Zellecken papillös. Astblätter wenig kleiner, allmählich verschmälert, an der Spitze durch die hervortretenden oberen Zellecken des Randes deutlich gezähnt. — Zweihäusig. Männliche Blüten eiförmig, mit sehr zarten, eiförmigen, rippenlosen Perigonialblättern. Weibliche Blüten länglich, wurzelnd. Perichätialblätter aufrecht, länglich, allmählich verschmälert, zarter als die Stengelblätter, mit zarter, vor der Spitze verschwindender Rippe und durchwegs länglichen Zellen. Scheidchen länglich zylindrisch, mit kurzen Paraphysen besetzt. Seta lang, glatt, links gewunden. Kapsel aufrecht und regelmäßig, länglich eiförmig, trocken und entleert an der Mündung etwas erweitert, unter derselben wenig zusammengezogen, rotbraun, derbhäutig. Zellen der Kapselepidermis verschieden gestaltet, alle kurz und dickwandig, an der Mündung mehrere Reihen kleiner. Spaltöffnungen spärlich und, wie es scheint, alle funktionslos. Peristom doppelt; Zähne des äußeren länglich lanzettlich, allmählich verschmälert und zugespitzt, gelbbräunlich,

fein papillös. Inneres Peristom hyalin, mit kielfaltiger Grundhaut und lineallanzettlichen Fortsätzen; Wimpern, wie es scheint, fehlend (die vorhandenen Kapseln sind schon zu alt, daher auch das Vorhandensein, beziehungsweise Fehlen eines Ringes, die Haube und der Deckel nicht beobachtet werden konnten). Sporen braun, glatt. Sporenreife Juli.

Die Pflanze hat große Ähnlichkeit mit der *Pseudoleskea atrovirens,* unterscheidet sich jedoch durch etwas ansehnlichere Größe, die stark papillösen Blätter, schmälere Blattzellen und die aufrechte und regelmäßige Kapsel hinreichend von derselben. Auch das Vorkommen ist ein ganz anderes, da unsere Art auf den Stämmen alter Rotbuchen wächst, während *Pseudoleskea atrovirens* stets auf Gesteinsunterlage vorkommt. Sie scheint an geeigneten Orten der dinarischen Alpen weiter verbreitet zu sein, indem sie vom Verfasser auch auf dem später zu erwähnenden Orijen-Berge und bereits im Jahre 1896 an einigen Orten in Montenegro beobachtet wurde.

Pseudoleskea atrovirens, Orthothecium rufescens, intricatum, Isothecium myurum * var. *robustum, Camptothecium Philippeanum, Eurhynchium strigosum* und var. *praecox, Amblystegium subtile, serpens, Hypnum Halleri, Sommerfeltii, molluscum, incurvatum, Hylocomium triquetrum.*

58. Slijeme bei Jablanica.

Von der Plaša planina begab sich der Verfasser in den Drinjača-Kessel, um in dem dortigen Touristenschutzhause zu übernachten. Am nächsten Morgen wurde von dort aus das Veliko Slijeme (1931 *m*) bestiegen und im Anstiege bei 1600—1800 *m* auf Triaskalkstein und Buchenstämmen und deren Strünken folgendes aufgelesen: *Dicranum scoparium, strictum, Tortula subulata* var. *inframarginata* m., *Orthotrichum leucomitrium, Braunii, pumilum, Bryum capillare, caespiticium. Pseudoleskea atrovirens, Brachythecium Starkei* und *Hypnum molluscum.*

59. Grabovica.

Abwärts von Jablanica wird das Tal der Narenta zwischen der Čvrstnica planina und ihren Vorbergen einerseits und der Glogovo planina andererseits so schmal, daß jener mehrere Meilen lange

Engpaß entsteht, der unter dem Namen des Narenta-Defilés bekannt ist und zu den landschaftlichen Schönheiten ersten Ranges gerechnet werden muß. Dieser Abschnitt des Narentaflusses wurde vom Verfasser von der Komadinaquelle (Praporac vrelo, 188 *m*) an bis zur Eisenbahnstation Drežnica (140 *m*) begangen und daselbst an den Felswänden des allenthalben anstehenden Triaskalksteins und an den an der Talsohle hervorbrechenden mächtigen Quellen, die alle reichliche Mengen von Kalktuff absetzen, gesammelt. Die Ausbeute lieferte: *Gymnostomum rupestre, calcareum* var. *muticum, Hymenostylium curvirostre, Trichostomum *inflexum, Barbula cylindrica, Tortula montana, Cinclidotus fontinaloides, aquaticus, Eurhynchium strigosum, Rhynchostegiella tenella, *litorea, Rhynchostegium murale, rusciforme, Amblystegium fallax, irriguum, serpens, Hypnum falcatum* var. *gracilescens.*

60. Mostar.

In der Nähe des christlichen Friedhofes am rechten Ufer der Narenta oberhalb der Stadt Mostar bilden diluviale Konglomerate die Uferwände des Flusses, die hier von beiden Seiten dessen Bett verschmälern, wobei noch herabgestürzte Blöcke des unterspülten Ufergesteins mitwirken, um die Wassermassen des hier schon stattlichen Flusses so einzuengen, daß derselbe auf einem einfachen hinübergelegten Laden übersetzt werden kann. An dieser Stelle wurde folgendes gesammelt: *Hymenostomum tortile, Weisia rutilans, Ditrichum flexicaule, Didymodon luridus, Trichostomum crispulum* und var. *brevifolium, mutabile, Tortella inclinata, squarrosa, Barbula vinealis, cylindrica, gracilis, convoluta, Tortula montana, Cinclidotus fontinaloides, aquaticus, Bryum capillare, Anomodon viticulosus, Eurhynchium circinatum, *speciosum, Rhynchostegiella litorea.*

61. Blagaj bei Mostar.

12 *km* unterhalb von Mostar mündet von der linken Seite her der Bunabach in die Narenta ein, der unweit seiner Mündung aus zwei mächtigen Quellen — der Buna- und Bunicaquelle — am Fuße hoher Felswände hervorbricht. Das hier herrschende Gestein ist Kreide- und Eozänkalk. Es wurde sowohl am Bunabache bei Blagaj (64 *m*) als auch unweit davon am Bunicabache gesammelt.

Die Ausbeute am Bunabache ergab: *Didymodon rigidulus, Tortella squarrosa, Barbula revoluta, Tortula muralis, Cinclidotus aquaticus, Funaria mediterranea, Bryum murale, Eurhynchium circinatum, Rhynchostegium rusciforme* und *Amblystegium fallax.*

Das Ufer und die Steine im Bunicabache lieferten: *Hymenostomum tortile, Didymodon luridus, Barbula Hornschuchiana, Tortula muralis, montana, Cinclidotus fontinaloides, Grimmia orbicularis, pulvinata, Orthotrichum diaphanum, Bryum gemmiparum, murale, Homalothecium sericeum, Brachythecium rutabulum, Eurhynchium circinatum, Rhynchostegium rusciforme.*

62. Stolac.

Bei Čapljina, 34 *km* unterhalb von Mostar, mündet auf der linken Seite die Bregava in die Narenta. Am Oberlaufe dieses Baches liegt im innersten Winkel eines kleinen Kessels Stolac, der Hauptort des gleichnamigen Bezirkes, in einer Seehöhe von ungefähr 50 *m.* Ringsherum erheben sich die steilen Hänge des Kalkgebirges, das der Eozänformation zugesprochen werden kann. Seiner Lage verdankt der Kessel von Stolac, daß er sich des heißesten Klimas im ganzen Okkupationsgebiete rühmen darf. Dieser Umstand veranlaßte den Besuch der Gegend seitens des Verfassers. Die Ausbeute entsprach aber nicht den Erwartungen. Im Frühling hätte der Ausflug gewiß mehr geboten als nach der anhaltenden Dürre des Sommers 1904. Dessenungeachtet wurde am Bache oberhalb und unterhalb des Ortes folgendes gefunden: *Hymenostomum tortile, Didymodon luridus, Trichostomum crispulum, mutabile, flavovirens, Tortella tortuosa, Barbula unguiculata, revoluta, Tortula muralis, canescens, montana, Cinclidotus aquaticus, Grimmia apocarpa, *sardoa, Lisae, Orthotrichum saxatile, cupulatum, Encalypta vulgaris, Funaria mediterranea, Bryum capillare, murale, Anomodon viticulosus, Homalothecium sericeum, Eurhynchium circinatum, Rhychostegiella tenella, Rhynchostegium rusciforme, Amblystegium Kochii, Hypnum molluscum.*

63. Trebinje.

Der Aufenthalt in der Bezirksstadt Trebinje (273 *m*) bot keine Gelegenheit, einen Ausflug in die Umgebung zu unternehmen. Der

Verfasser beschränkte sich darum, hier die alten Bäume und Mauern im Stadtparke abzusuchen und fand folgendes: *Tortula montana*, *Orthotrichum diaphanum* und dessen Varietät **epilosum* m. nov. var., die durch ein sehr reduziertes Blatthaar charakterisiert ist, indem dasselbe nur auf eine oder wenige farblose Zellen beschränkt ist, die eine entfärbte Spitze des Blattes vorstellen. In den übrigen Merkmalen stimmt dieselbe mit der Stammart überein und auch an verschiedenen Übergängen in dieselbe fehlte es nicht.

64. Vrbanje im Bezirke Zubci.

Das Polje von Vrbanje oder Polje gornje und donje, am Fuße des Orijen-Berges mitten in einer aus Kreidekalkstein gebildeten Karstlandschaft in einer mittleren Höhe von 1016 *m* gelegen, bot in der Gendarmeriekaserne des Polje donje eine Nachtherberge zur Besteigung des Orijen am darauffolgenden Tage. Der Grund der Mulde und die unteren Hänge sind felsiger Weideboden, nach Osten zieht sich die Berge hinan ein schöner Buchenwald. Eine kurze Frist bis zum nahen Abend wurde benützt, um in der Umgebung der erwähnten Gendarmeriekaserne folgendes zu sammeln: *Didymodon rubellus* var. *serratus*, *Barbula convoluta*, *Tortula subulata*, *Orthotrichum affine*, *Encalypta contorta*, *Bryum caespiticium*, *Pterygynandrum filiforme*, *Pseudoleskea catenulata*, *atrovirens*, *Homalothecium sericeum*, *Philippeanum*, *Hypnum molluscum*.

65. Der Orijen-Berg.

Von der Gendarmeriekaserne führt zunächst ein Reitpfad über den Weideboden des Polje, dann durch den bereits erwähnten Buchenwald, der ungefähr in einer Höhe von 1350 *m* aufhört. Hier beginnt die Region der *Pinus leucodermis*, die in einzeln stehenden Bäumen den Abhang des Berges bekleidet. So gelangt man auf den Orijen-Sattel in einer Höhe von 1594 *m*. Von hier führen nur mehr Viehsteige zur Höhe des Berges (1895 *m*), der sowie die ganze Umgebung aus Kreidekalken aufgebaut ist.

Im Anstiege des Berges bis zum Orijen-Sattel wurde folgendes gesammelt: *Tortella tortuosa*, *Tortula subulata*, *Orthotrichum cupulatum*, *pallens*, *stramineum*, *patens*, *pumilum*, *affine*, *rupestre* * var.

Franzonianum (auf Buchenrinde), *leiocarpum* und var. *Rotae, Bryum capillare* var. *flaccidum, Plagiopus Oederi, Catharinaea undulata, Pterygynandrum filiforme* und var. *filescens, Pseudoleskea atrovirens, illyrica* m. (auf Buchenstämmen), *Homalothecium Philippeanum, Camptothecium lutescens, Brachythecium velutinum, Starkei, Eurhynchium Tommasinii, Rhynchostegium murale* * var. *julaceum, Hypnum molluscum.*

Vom Sattel (ca. 1600 *m*) bis 1850 *m* wurden nachstehende Moose mitgenommen: *Dicranum scoparium, Fissidens decipiens, Tortella tortuosa* var. *fragilifolia, Ditrichum flexicaule, Distichium capillaceum, Barbula convoluta, Tortula subulata, Grimmia atrofusca, Webera cruda, Bryum caespiticium, Kunzei, turbinatum, Polytrichum formosum, juniperinum, Brachythecium velutinum, Eurhynchium strigosum, diversifolium, crassinervium.*

66. **Kruševica.**

Von Vrbanje aus erstreckt sich der Kreidekalk bis zur Küste der Bocche di Cattaro bei Castelnuovo hinab. Auf dem Wege dahin wurde bei der Ortschaft Kruševica in einer Höhe von 650—750 *m* folgendes aufgenommen: *Hymenostomum tortile, Didymodon luridus, Barbula unguiculata, Tortula* **laevipilaeformis, montana, Orthotrichum saxatile, cupulatum, Leptodon Smithii, Homalothecium sericeum, Eurhynchium circinatum.*

67. **Bijelići.**

Noch innerhalb des Okkupationsgebietes wurde auf dem Wege nach Castelnuovo an der Bocche bei dem Dorfe Bijelići an alten Mauern in einer Höhe von ca. 500 *m* nachstehendes erbeutet: *Bryum* * *Donianum, Leptodon Smithii, Anomodon viticulosus, Homalothecium sericeum, Eurhynchium circinatum, Hypnum molluscum* und *cupressiforme.*

68. **Prozor.**

Von den in den vorhergehenden Abschnitten behandelten, im äußersten Süden der Okkupationsländer liegenden Gegenden wurde die Heimreise über die gewöhnliche Einbruchstation des Landes, Bosnisch-Brod, angetreten, wobei auf dem Wege noch der Maklen-

Sattel, die Wasserscheide zwischen Narenta und Vrbas, überschritten werden sollte. So wurde der Ort Prozor (733 *m*) im Gebiete der in 53 behandelten Rama erreicht. Daselbst wurde der in der bosnischen Landesgeschichte denkwürdige Schloßberg besucht, dessen Burg, einst das letzte Bollwerk des christlichen Reiches gegen die Türken, gegenwärtig in Trümmern liegt. Hier wurde auf den alten Mauern, deren Schutt und an Baumstämmen gesammelt und folgendes nachgewiesen: *Ditrichum flexicaule* (m. Fr.), *Didymodon rigidulus, Tortula muralis, ruralis, Grimmia apocarpa, pulvinata,* * *Zygodon viridissimus, Orthotrichum affine, leiocarpum, Anomodon viticulosus, Cylindrothecium concinnum, Homalothecium sericeum, Camptothecium lutescens, Eurhynchium praelongum, Hypnum cupressiforme.*

69. Maklen-Sattel.

Von Prozor führt eine wohl angelegte Straße über den Maklen-Sattel (1123 *m*) in das Vrbastal hinüber. Der ganze Übergang von Prozor an gehört den Kalksteinen der Triasformation an. Im Süden des Passes herrscht Weideland vor, der Nordabhang ist dicht bewaldet. Die Ausbeute, die zwischen 800—1100 *m* gemacht wurde, bot folgendes: *Dicranella varia, Ceratodon purpureus, Tortella tortuosa, Barbula unguiculata, convoluta, Tortula muralis, montana, ruralis, Grimmia apocarpa, Orthotrichum stramineum, Encalypta contorta, Funaria hygrometrica, Bryum cirrhatum, caespiticium, elegans* var. *Ferchelii, argenteum, Mnium cuspidatum, Seligeri, stellare, Leucodon sciuroides, Antitrichia curtipendula, Neckera complanata, Leskea nervosa, Anomodon viticulosus, attenuatus, Pseudoleskea catenulata, Thuidium Philiberti, abietinum, Homalothecium sericeum, Philippeanum, Camptothecium lutescens, Brachythecium Mildeanum, Eurhynchium Schleicheri, Amblystegium subtile, Hypnum Sommerfeltii, molluscum, fertile, cupressiforme, Acrocladium cuspidatum.*

70. Gornji Vakuf.

An der Straße zwischen Gornji Vakuf (673 *m*) und Sarajvilić (638 *m*) wurde an Bäumen, auf der Erde und an Triaskalkfelsen folgendes gesammelt: *Didymodon luridus, Zygodon viridissimus,*

Orthotrichum diaphanum, pallens, stramineum, Braunii, Schimperi, pumilum, affine, leiocarpum, obtusifolium.

Endlich wurde hier noch ein *Orthotrichum*-Bastard in einigen wenigen Individuen aufgefunden, für dessen Stammeltern der Verfasser *O. obtusifolium* und *O. pallens* ansehen möchte. Die Blätter sind an der Spitze abgerundet und bringen Brutkörper hervor, die denen des *O. obtusifolium* vollkommen gleichen. Die Spaltöffnungen der Kapsel sind jedoch kryptopor, ihr Vorhof ziemlich weit. Das Peristom ist verhältnismäßig groß und das äußere aus acht Paarzähnen bestehend. Vielleicht wird es möglich sein, später eine genauere Beschreibung davon herzustellen.

Ferner *Encalypta vulgaris, Bryum cuspidatum, caespiticium, Leskea nervosa, polycarpa, Platygyrium repens, Pylaisea polyantha, Amblystegium serpens.*

71. Gračanica bei Bugojno.

An der Straße nach Bugojno wurde noch bei Gračanica (zirka 600 *m*) eine kurze Rast dazu benützt, um auf dem dort aufgeschlossenen Triaskalkstein einiges aufzunehmen, und zwar: *Didymodon rigidulus, Barbula unguiculata, Aloina rigida, Tortula muralis, canescens, ruralis, Grimmia apocarpa, conferta, Orthotrichum cupulatum, Bryum argenteum, Homalothecium sericeum.*

72. Bugojno.

In Bugojno (569 *m*) konnte ebenfalls nur eine kurze Zeit zum Sammeln verwendet werden und wurde darum von hier aus kein weiterer Ausflug unternommen. Der Hügel hinter dem Bahnhofe (620 *m*), eine Ziegelei und ein kurzes Stück an der Straße nach Livno lieferte folgendes: *Hymenostomum microstomum, Dicranella varia, Fissidens * intralimbatus* Ruthe, ** exilis, Ceratodon purpureus, Ditrichum pallidum, Pottia truncatula, Barbula unguiculata, Orthotrichum leucomitrium, pallens, Braunii, pumilum, fastigiatum, speciosum, leiocarpum, obtusifolium, Physcomitrium pyriforme, Mniobryum carneum, Mnium rostratum, Seligeri, Platygyrium repens, Pylaisea polyantha, Cylindrothecium concinnum, Homalothecium sericeum, Camptothecium lutescens, Brachythecium salebrosum, glareosum, Rhynchostegium * megapolitanum, Hypnum Lindbergii.*

73. Auen der Save bei Bosnisch-Brod.

Ein kurzer Aufenthalt, den der Anschluß des Eisenbahnzuges gewährte, wurde in Brod dazu benützt, um einen Spaziergang in die Auen der Save am rechten Ufer bei Bosnisch-Brod zu unternehmen. Sie liegen in einer Höhe von ungefähr 90 *m* und boten folgende Laubmoose: An den Stämmen von Pappelbäumen *Tortula pulvinata*, *Orthotrichum diaphanum* und var. *epilosum* m., *Braunii*, *fastigiatum*, *affine*, *obtusifolium*, *Bryum capillare* var. *flaccidum*, *Leskea polycarpa*, *Leucodon sciuroides*, *Pylaisea polyantha*, *Homalothecium sericeum*. An zeitweise überschwemmten Stellen *Hypnum fluitans*.

Damit war die Reise im Okkupationsgebiete abgeschlossen und kurz darauf die Heimreise fortgesetzt.

IV.

In seinen Bestrebungen zur Erforschung der Moosflora des Okkupationsgebietes wurde der Verfasser in der zuvorkommendsten Weise von mehreren Seiten unterstützt, so vom hohen k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht, vom hohen k. u. k. gemeinsamen Finanzministerium und von der hohen k. k. Landesregierung in Sarajevo, ferner von den löblichen Bezirksbehörden in den verschiedenen Teilen des Landes, wofür an dieser Stelle der gebührende Dank geziemend öffentlich ausgesprochen wird. Außerdem unterzogen sich einige Herren der Mühe, für den Verfasser Moose im Okkupationsgebiete zu sammeln und ihm die Aufsammlungen zu überlassen. Es sind dies der Herr Ober-Bezirksarzt von Cajnica, Dr. Justus Karliński, und der Herr Straßenmeister von Foča, F. Straka, denen gleichfalls verbindlichst gedankt wird. Durch die Mühe des Herrn Kustosadjunkten am k. k. Landesmuseum in Sarajevo K. Maly erhielt der Schreiber dieser Zeilen die im dortigen Museum aufbewahrten, größtenteils vom genannten Herrn gesammelten Moose zur Bestimmung. Die sich aus diesen Aufsammlungen ergebenden Beiträge zur Kenntnis der Bryophytenfauna des Gebietes sollen in den nachstehenden Zeilen behandelt werden.

1. Die von Herrn Dr. J. Karliński bei Cajnica gesammelten Laubmoose.

Gymnostomum calcareum (Br. germ.). An der Janina bei Mortine (965 *m*).

Dicranum scoparium (L.). An der Janina bei Medjedje (410 *m*), Kovač planina bei Svetloborje (1110 *m*).

Ceratodon purpureus (L.). An der Janina bei Cajnica (800 *m*), bei Metaljka (1210 *m*).

Ditrichum flexicaule (Schleich.). Bezovica bei Cajnica, am Janinabache bei Mrković Kolo (960 *m*).

Tortella tortuosa (L.). Miljeno han (610 *m*), bis Metaljka (1210 *m*).

Barbula unguiculata (Huds.). Von Cajnica bis zur Kovač planina (1000 *m*).

B. sinuosa (Wils.). Auf der Kovač planina bei Svetloborje (1110 *m*).

Tortula muralis (L.). Miljeno han (610 *m*) und Cajnica (800 *m*).

Grimmia apocarpa (L.). Miljeno han (610 *m*) und Cajnica (900 *m*).

Orthotrichum saxatile Sch. An der Janina bei Mortine (965 *m*).

Encalypta contorta (Wulf.). An der Janinamündung.

Funaria hygrometrica (L.). Bei Cajnica (800—900 *m*).

Bryum cuspidatum Sch. An der Janina bei Cajnica (800 *m*).

B. caespiticium L. Kovač planina (1000 *m*).

B. pallens Sw. Cajnica (800 *m*).

B. pseudotriquetrum Schw. An der Janina von Medjedje (410 *m*) bis Cajnica (800 *m*).

Aulacomnium androgynum (L.). An verkohltem Holze auf der Kovač planina bei Svetloborje (1110 *m*).

Plagiopus Oederi (Gunn.). Hladne vode bei Janina (900 *m*).

Polytrichum formosum Hedw. Kovač planina bei Svetloborje (1110 *m*).

P. juniperinum Willd. Bei der Kaserne von Cajnica (915 *m*) und bei Metaljka (1210 *m*).

Neckera complanata (L.). Miljeno han (610 *m*).

Homalothecium sericeum (L.). Bei Cajnica (915 *m*).

Camptothecium lutescens (Huds.). An der Janina bei Mortine (965 *m*).

Brachythecium salebrosum (Hoffm.). Ebendaselbst.

B. rutabulum (L.). Am Janinabache bei Mrković Kolo (960 *m*).

B. velutinum (L.). Am Janinabache bei Mrković Kolo (960 *m*) und Kovač planina (1110 *m*).

Brachythecium glareosum (Bruch). Hladne vode (900 *m*) und Kovač planina (1100 *m*).

Scleropodium purum (L.). Hladne vode (900 *m*) und Metaljka (1210 *m*).

Eurhynchium strigosum (Hoffm.). Bei Cajnica.

E. striatum (Schreb.). Kovač planina (1110 *m*).

E. praelongum L. Hladne vode (900 *m*).

Plagiothecium silesiacum (Sel.). Ebendaselbst.

Amblystegium serpens (L.). Kovač planina (1000 *m*).

Hypnum Sommerfeltii Myr. Hladne vode.

H. falcatum Brid. An der Janina bei Medjedje (410 *m*), Miljeno han (610 *m*), Cajnica (915 *m*).

H. molluscum Hedw. Janinamündung, Bezovica und Hladne vode.

H. cupressiforme L. Von Medjedje (410 *m*) bis zur Kovač planina (1110 *m*).

Hylocomium splendens (Hedw.). Janinamündung bis zur Kovač planina bei Svetloborje (1110 *m*).

H. triquetrum (L.). Hladne vode (900 *m*).

H. Schreberi (Willd.). Kaserne von Cajnica (915 *m*).

2. Die Laubmoose des Herbars im Landesmuseum von Sarajevo.

a) Laubmoosflora des Trebović.

Der Trebović ist der Aussichtsberg der Landeshauptstadt, er erreicht eine Höhe von 1629 *m* und besteht vorwiegend aus Kalksteinen der Triasformation; da und dort treten Werfener Schiefer zutage. Ein großer Teil des Berges ist bewaldet, die Spitze ist kahl. Im nachstehenden sollen die Laubmoose dieser Lokalität im Zusammenhange aufgezählt werden. Sämtliche wurden von Herrn K. Maly von einer Höhe von 1000 *m* an bis zum Gipfel gesammelt. Höhenangaben für die einzelnen Arten können nicht gemacht werden. Es sind folgende Arten und Varietäten:

Hymenostomum microstomum, Dicranum scoparium, Fissidens taxifolius, Ceratodon purpureus, Distichium capillaceum, Didymodon rubellus und var. *serratus, rigidulus, Tortella tortuosa, Barbula*

fallax, cylindrica, convoluta, Tortula muralis, subulata, Grimmia apocarpa, conferta, orbicularis, pulvinata, Racomitrium canescens, Orthotrichum saxatile, Encalypta vulgaris, Webera cruda, Bryum cuspidatum, capillare, elegans, caespiticium, argenteum, pallens, Mnium undulatum, rostratum, punctatum, Bartramia pomiformis, Plagiopus Oederi, Catharinaea undulata, angustata, Pogonatum aloides, urnigerum, Polytrichum formosum, juniperinum, Pterygynandrum filiforme, Thuidium recognitum, abietinum, Pylaisea polyantha, Isothecium myurum, Homalothecium sericeum, Brachythecium salebrosum, velutinum, Starkei, glareosum, Eurhynchium strigosum und var. *praecox, striatum, Rhynchostegium rusciforme, Plagiothecium Roeseanum, Amblystegium subtile, Hypnum Sommerfeltii, uncinatum, incurvatum, cupressiforme, Hylocomium splendens, triquetrum, rugosum.*

b) Umgebung von Sarajevo.

Sämtliche Funde sind von Herrn K. Maly.

Weisia crispata (Br. germ.). Miljačkatal.

W. viridula (L.). Hum.

Dicranella heteromalla (L.). Gaj auf dem Hrid.

Dicranum scoparium (L.). Ebendaselbst.

Ceratodon purpureus (L.). Miljačkatal, Bistrički potok, Gaj auf dem Hrid, Mali Orlovac.

Pterygoneurum cavifolium (Erh.). Miljačkatal.

P. cavifolium var. *incanum* (Br. germ.). Ebendaselbst.

Pottia intermedia (Turn.). Hum.

P. lanceolata (Hedw.). Pašin brdo.

Didymodon luridus Hornsch. Miljačkatal.

Trichostomum crispulum Bruch. Mali Orlovac.

Tortella tortuosa (L.). Mali Orlovac.

Barbula unguiculata (Huds.). Miljačkatal, Hum.

B. unguiculata var. *cuspidata* (Schultz). Miljačkatal.

B. fallax Hedw. Ebendaselbst.

B. convoluta Hedw. Gaj auf dem Hrid.

Aloina rigida (Hedw.). Miljačkatal.

Tortula muralis (L.). Miljačkatal, Hum.

T. canescens (Bruch). Gaj auf dem Hrid.

T. subulata (L.). Miljačkatal, Mali Orlovac, Gaj auf dem Hrid.
T. inermis (Brid.). Miljačkatal, Mali Orlovac.
T. montana (Nees). Miljačkatal.
T. ruralis (L.). Mali Orlovac.
Grimmia apocarpa (L.). Miljačkatal.
G. pulvinata (L.). Pašin brdo, Mali Orlovac.
G. pulvinata var. *longipila* Sch. Gaj auf dem Hrid.
Racomitrium canescens (Weis). Bergrücken zwischen Miljačka und Mošćanica.
Orthotrichum anomalum Hedw. Ebendaselbst und Bistrički potok.
O. saxatile Sch. Hrastova glava.
Encalypta vulgaris (Hedw.). Miljačkatal.
E. contorta (Wulf.). Bergrücken zwischen Miljačka und Mošćanica.
Funaria hygrometrica (L.). Miljačkatal, Bergrücken zwischen Miljačka und Mošćanica.
Webera nutans (Schreb.). Gaj auf dem Hrid.
Bryum pallescens Schleich. Miljačkatal.
B. capillare L. Miljačkatal, Gaj auf dem Hrid.
B. caespiticium L. Miljačkatal, Mali Orlovac.
B. murale Wils. Miljačkatal, Hum.
B. atropurpureum Wahlenb. Miljačkatal.
B. argenteum L. Ebendaselbst.
B. pallens Sw. Ebendaselbst.
Bartramia pomiformis (L.). Bergrücken zwischen Miljačka und Mošćanica, Gaj auf dem Hrid.
Philonotis marchica (Willd.). Gaj auf dem Hrid.
Polytrichum formosum Hedw. Ebendaselbst.
Anomodon longifolius (Schleich.). Ebendaselbst.
Heterocladium squarrosulum (Voit). Ebendaselbst.
Thuidium tamariscinum (Hedw.). Ebendaselbst.
T. abietinum (L.). Mali Orlovac.
Homalothecium sericeum (L.). Ebendaselbst.
Brachythecium velutinum (L.). Bergrücken zwischen Miljačka und Mošćanica, Gaj auf dem Hrid.
B. glareosum Bruch. Ebendaselbst.
Eurhynchium striatum (Schreb.). Bergrücken zwischen Miljačka und Mošćanica.

E. velutinoides (Bruch). Ebendaselbst.
Plagiothecium Roeseanum (Hampe). Gaj auf dem Hrid.
Amblystegium serpens (L.). Ebendaselbst.
Hypnum molluscum Hedw. Ebendaselbst.
H. incurvatum Schrad. Ebendaselbst.
H. cupressiforme L. Ebendaselbst.

c) Von anderen Landesteilen.

Die meisten Funde stammen von Herrn K. Maly; wo dies nicht der Fall ist, wurde der Sammler besonders genannt.

Sphagnum subsecundum (Nees). Pazarić.
S. recurvum (P. B.). Jahorina planina (Fiala).
S. recurvum var. *mucronatum* (Russ.). Ebendaselbst (Fiala).
Weisia crispata (Br. germ.). Straße von Sarajevo nach Pale (800 *m*), Hum bei Mostar, Jablanica.
W. Wimmeriana var. *muralis* (Spruce). Konjica.
Dicranum scoparium (L.). Igman bei Ilidže, Dubrava bei Domanović.
D. scoparium * var. *polycarpum* Breidl. Gradinovacquelle bei Pazarić.
Ceratodon purpureus (L.). Auf der Hranišava bei Pazarić.
Ditrichum flexicaule (Schleich.). Konjica.
Pottia lanceolata (Hedw.). Ebendaselbst.
Didymodon luridus Hornsch. Hum bei Mostar.
D. cordatus Jur. An der alten Türkenstraße bei Bradina.
Tortella * *caespitosa* (Schwaegr.). Konjica (m. Fr.).
Barbula vinealis Brid. Ruine Mogorelo bei Čapljina.
B. convoluta Hedw. Konjica.
Tortula muralis (L.). Jablanica, Hum bei Mostar, Bradina.
T. muralis * var. *obcordata* Sch. Jablanica.
T. canescens (Bruch). Ruine Mogorelo bei Čapljina.
T. subulata (L.). Bradina.
T. montana (Nees). Hum bei Mostar.
Dialytrichia Brébissonii (Brid.). Ebendaselbst.
Cinclidotus aquaticus (Jacqu.). Studenci im Bezirke Ljubuski (Fiala).
Grimmia apocarpa (L.). Hum bei Mostar.
G. gracilis Schleich. Grmeč planina (Trovrh) im Bezirke Bihač, ca. 1200 *m* (Fiala).
G pulvinata (L.). Alte Türkenstraße bei Bradina.

G. pulvinata var. *longipila* Sch. Hum bei Mostar.
Racomitrium canescens (Weis). Alte Türkenstraße bei Bradina.
Orthotrichum anomalum Hedw. Bei Bradina, Mogorelo bei Čapljina.
O. stramineum Hornsch. Alter Türkenweg zwischen Bradina und Brdjani.
O. affine Schrad. Treskavica planina (Fiala).
O. speciosum Nees. Ebendaselbst (Fiala).
Encalypta vulgaris (Hedw.). Konjica, Hum bei Mostar.
Bryum pendulum (Hornsch.) var. *compactum* (Hornsch.). Bjelašnica (2067 *m*).
B. pallescens Schleich. Ebendaselbst.
B. capillare L. Hranišava bei Pazarić.
B. caespiticium L. Jahorina planina, Hranišava bei Pazarić, Hum bei Mostar, Mogorelo bei Čapljina.
B. elegans Nees. Hranišava bei Pazarić.
B. argenteum L. Alte Türkenstraße bei Bradina, Hum bei Mostar.
Mnium serratum Schrad. Hranišava bei Pazarić.
M. spinulosum (Br. eur.). Gradinovacquelle bei Pazarić, Igman bei Ilidže.
Aulacomnium palustre (L.). Pazarić.
Bartramia Halleriana (Hedw.). Treskavica planina (Fiala).
Plagiopus Oederi (Gunn.). Igman bei Ilidže.
Philonotis fontana (L.). Pazarić.
Pogonatum aloides (Hedw.). Station Kohlengrube bei Dolnja Tuzla.
Polytrichum alpinum L. Gradinovacquelle bei Pazarić.
P. juniperinum Willd. Hranišava bei Pazarić.
P. juniperinum var. *alpinum* Sch. Ebendaselbst.
Anomodon viticulosus (L.). Treskavica planina (Fiala).
Thuidium recognitum (L.). Sattel zwischen Golo brdo und Kraljeva kosa bei Bradina.
T. delicatulum (L.). Abhang der Preslica bei Bradina.
T. abietinum (L.). Ebendaselbst.
Camptothecium lutescens (Huds.). Igman bei Ilidže.
Brachythecium velutinum (L.). Hranišava bei Pazarić.
B. Starkei (Brid.). Treskavica planina (Fiala).
Eurhynchium strigosum (Hoffm.). Hranišava bei Pazarić.
E. strigosum var. *praecox* (Hedw.). Ebendaselbst.

E. striatum (Schreb.). Treskavica planina (Fiala).
E. crassinervium (Tayl.). Konjica, Ruine Mogorelo bei Čapljina.
Rhynchostegium rusciforme (Neck.). Studenci im Bezirke Ljubuski (Fiala).
Plagiothecium silesiacum (Sel.). Dubravawald bei Domanović.
Hypnum Sommerfeltii Myr. Konjica.
H. aduncum Hedw. Pazarić.
H. falcatum Brid. Gradinovacquelle bei Pazarić.
H. molluscum Hedw. Bradina, Konjica; Grmeč planina (Trovrh) im Bezirke Bihač, 1200 *m* (Fiala).
H. cupressiforme L. Gradinovacquelle bei Pazarić, Dubrava bei Domanović, bei Bradina.
H. palustre Huds. Gradinovacquelle und Hranišava bei Pazarić, Konjica.
Hylocomium splendens (Hedw.). Treskavica planina (Fiala).
H. triquetrum (L.). Ebendaselbst (Fiala).

3. Die von Herrn Straka im Bezirke Foča gesammelten Laubmoose.

Dicranum scoparium (L.). Vratlo Karaula (1180 *m*), Celebić, Ždrijelo bei Igoče (1300—1500 *m*), Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*).
D. strictum Schleich. Vratlo Karaula (1180 *m*), Ždrijelo bei Igoče (1300—1500 *m*), Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*).
Fissidens decipiens De Not. Vratlo Karaula (1180 *m*), Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*).
Ceratodon purpureus (L.). Vratlo Karaula (1180 *m*).
Ditrichum flexicaule (Schleich.). Ždrijelo bei Igoče (1300—1500 *m*), Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*), Maglić-Gipfel (2000 bis 2400 *m*).
Distichium capillaceum (Sw.). Spitze des Maglić (2000—2400 *m*).
*D. * inclinatum* (Ehrh.). Gipfel des Maglić (2000—2400 *m*).
Didymodon rigidulus Hedw. Auf dem Wege von Ždrijelo nach Ulobić (1500—1600 *m*).
Tortella inclinata (Hedw. fil.). Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*).
T. tortuosa (L.). Vratlo Karaula (1180 *m*), Ždrijelo bei Igoče (1300 bis 1500 *m*), Gipfel des Maglić (2000—2400 *m*).
T. fragilis (Drumm). Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*). M. Fr.

Barbula unguiculata (Huds.). Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*).
B. gracilis (Schleich.). Ždrijelo bei Igoče (1300—1500 *m*).
Tortula ruralis (L.). Ebendaselbst.
Grimmia apocarpa (L.). Vratlo Karaula (1180 *m*), zwischen Ždrijelo und Ulobić (1500—1600 *m*), Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*).
G. pulvinata (L.). Zwischen Ulobić und Ždrijelo (1500—1600 *m*).
G. pulvinata var. *longipila* Sch. Vratlo Karaula (1180 *m*).
Racomitrium canescens (Weis). Ždrijelo bei Igoče (1300—1500 *m*).
R. canescens var. *ericoides* (Web.). Celebić.
Orthotrichum saxatile Sch. Vratlo Karaula (1180 *m*).
Encalypta contorta (Wulf.). Zwischen Ždrijelo und Ulobić (1500 bis 1600 *m*), Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*).
Funaria hygrometrica (L.). Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*).
Bryum capillare L. Vratlo Karaula (1180 *m*).
B. elegans var. *Ferchelii* (Funck). Ždrijelo bei Igoče (1300—1500 *m*).
B. caespiticium L. Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*).
B. argenteum L. Ebendaselbst.
B. pseudotriquetrum (Hedw.). Celebić.
Mnium lycopodioides (Hook.). Ždrijelo bei Igoče (1300—1500 *m*).
M. serratum Schrad. Gipfel des Maglić (2000—2400 *m*).
M. rostratum Schrad. Vratlo Karaula (1180 *m*).
M. medium (Br. eur.). Ždrijelo bei Igoče (1300—1500 *m*).
M. stellare Reich. Ebendaselbst.
Bartramia pomiformis (L.). Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*).
Plagiopus Oederi (Gunn.). Ždrijelo bei Igoče (1300—1500 *m*).
Philonotis calcarea (Br. eur.). Celebić.
Catharinaea undulata (L.). Vratlo Karaula (1180 *m*).
Polytrichum juniperinum Willd. Vratlo Karaula (1180 *m*), Ždrijelo bei Igoče (1300—1500 *m*).
Leucodon sciuroides (L.). Vratlo Karaula (1180 *m*), Celebić.
Antitrichia curtipendula (Hedw.). Vratlo Karaula (1180 *m*). M. Fr.
Myurella julacea (Vill.). Gipfel des Maglić (2000—2400 *m*).
Leskea nervosa (Schwaegr.). Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*).
Anomodon viticulosus (L.). Ždrijelo bei Igoče (1300—1500 *m*).
Lescuraea striata (Schwaegr.). Ebendaselbst.
Pseudoleskea atrovirens (Dicks.). Ždrijelo bei Igoče (1300—1500 *m*), Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*).

Thuidium delicatulum (L.). Celebić.

T. abietinum (L.). Ždrijelo bei Igoče (1300—1500 *m*), Celebić.

Isothecium myurum (Poll.). Celebić.

I. myurum var. *robustum* (Br. eur.). Alpenweiden Ulobić (1700 bis 1800 *m*), Celebić.

Homalothecium sericeum (L.). Gipfel des Maglić (2000—2400 *m*).

H. Philippeanum (Spruce). Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*), auch auf Buchenstämmen.

Camptothecium lutescens (Huds.). Vratlo Karaula (1180 *m*), Ždrijelo bei Igoče (1300—1500 *m*).

Brachythecium salebrosum (Hoffm.). Ždrijelo bei Igoče (1300 bis 1500 *m*), Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*).

B. velutinum (L.) var. *intricatum* (Hedw.). Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*).

Eurhynchium strigosum (Hoffm.). Celebić.

E. striatum (Schreb.). Vratlo Karaula (1180 *m*).

E. piliferum (Schreb.). Ždrijelo bei Igoče (1300—1500 *m*).

E. Stockesii (Turn.). Ebendaselbst.

Plagiothecium silesiacum (Selig.). Vratlo Karaula (1180 *m*).

Amblystegium subtile (Hedw.). Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*).

Hypnum Sommerfeltii Myr. Gipfel des Maglić (2000—2400 *m*).

H. chrysophyllum Brid. Ebendaselbst.

H. **contiguum* Nees. Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*).

H. molluscum Hedw. Vratlo Karaula (1180 *m*), Ždrijelo bei Igoče (1300—1500 *m*), Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*), Gipfel des Maglić (2000—2400 *m*).

H. pallescens (Hedw.). Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*).

H. cupressiforme L. Vratlo Karaula (1180 *m*), Celebić.

H. cupressiforme var. *filiforme* Brid. Vratlo Karaula (1180 *m*).

Acrocladium cuspidatum (L.). Celebić.

Hylocomium splendens (Hedw.). Ždrijelo bei Igoče (1300—1500 *m*), Celebić.

H. triquetrum (L.). Ždrijelo bei Igoče (1300—1500 *m*), Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*), Celebić.

H. squarrosum (L.) * var. *calvescens* (Wils.). Alpenweiden Ulobić (1700—1800 *m*).

Ornithologische Literatur

Österreich-Ungarns und des Okkupationsgebietes 1905.[1])

Von

Viktor Ritter v. Tschusi zu Schmidhoffen.

(Eingelaufen am 18. Oktober 1906.)

A. Außergewöhnliche Brutstätten (von Ringeltauben in Krappfeld). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 7, S. 136. **(Kärnt.)**

A. F. Aus dem Krappfelde in Kärnten. (Ankunft der Zugvögel.) — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 7, S. 135. **(Kärnt.)**

Aquila. Zeitschrift für Ornithologie. Redigiert von O. Herman. XII. Jahrg. Budapest, 1905. Gr.-4°. 387 S. mit 3 Tafeln und 3 Karten. (Ungarisch und deutsch.)

Bachleitner, J. Eine Uferschwalbenkolonie (Poneggen). — Mitteil. a. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 16, S. 127. **(Ob.-Ö.)**

Bartos, J. Kuckuckmimicry. — Aquila, XII, 1905, p. 339. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Wachholderdrossel und Birke. — Ibid., XII, 1905, p. 340. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Vorkommen von *Turdus pilaris* im Sommer (im Bakonyer Walde). — Ibid., XII, 1905, p. 345. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Bau, Alex. Notizen zum Grünspecht. — Zeitschr. f. Ool., XIV, 1905, Nr. 11, S. 170—172. **(Vorarlb.)**

— Das Bebrüten von Gelegen vom ersten Ei an. — Ibid., XIV, 1905, Nr. 11, S. 172—174. **(Vorarlb.)**

— Über Kuckuckseier. — Zeitschr. f. Ool. u. Orn., XV, 1905, Nr. 1, S. 8—9. **(Böhm.)**

— Ornithologisches vom östlichen Bodenseeufer. — Orn. Rundschau, I, 1905, Nr. 1, S. 6—8. **(Vorarlb.)**

[1]) Vergl. diese „Verhandlungen", Bd. LVI, 1906, S. 280—305.

Bau, Alex. Das Brutgeschäft des Sumpfrohrsängers im Vorarlberger Rheintal. — Zeitschr. f. Ool. u. Orn., XV, 1905, Nr. 2, S. 24—27. **(Vorarlb.)**

— Nachtrag zu *Muscicapa parva*. — Ibid., XV, 1905, Nr. 3, S. 35—36. **(Böhm.)**

— Angriff einer Rabenkrähe auf ein Haushuhn. — Orn. Rundschau, I, 1905, Nr. 2, S. 13. **(Vorarlb.)**

— Kampf zwischen Blau- und Kohlmeise. — Ibid., I, 1905, Nr. 2, S. 13—14. **(Vorarlb.)**

Berge, Rob. Zur Verbreitung von *Turdus alpestris* in Deutschland. — Orn. Monatsber., XIII, 1905, Nr. 9, S. 150—151. (**Böhm.**, part.)

Bernhauer, O. Sammelskizzen aus Mährisch-Weißkirchen. — Zeitschr. f. Ool. u. Orn., XV, 1905, Nr. 7, S. 104—106. **(Mähr.)**

— Versuch einer Avifauna Mährisch-Weißkirchens. — Orn. Jahrb., XVI, 1905, Nr. 5—6, S. 185—200. **(Mähr.)**

Bierbaumer, J. Brachvogel (bei Weizelsdorf erlegt). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 16, S. 299. (?)

B. L. A. Fang eines Steinadlers (in Oberrasen). — Ill. nützl. Bl., XXI, 1905, Nr. 7, S. 156. **(Tirol.)**

Boér, M. A Szilágyság faunájáról. I. Szárnyasok.[1]) (Über die Fauna des Szilágyság. I. Vögel.) — Vadászlap, XXVI, 1905, p. 288—289. **(Ung.)**

Boriszlawszki, L. Néhány szó a gólyák életéből. (Einiges über *Ciconia alba* L.) — Vadászlap, XXVI, 1905, p. 104. **(Ung.)**

— A nagy gojzer és vadászata. (Über *Numenius arquatus* L.) — Ibid., XXVI, 1905, p. 157. **(Ung.)**

Boyer, K. Vgl. Mitteilungen über die Vogelwelt.

Castelliz, A. Eine interessante Spielart Wildenten (angeblich *Anas boscas* × *acuta* in Bosnisch-Samac erlegt). — Wild und Hund, XI, 1905, Nr. 1, S. 13; N. Balt. Waidmbl., I, 1905, Nr. 3, S. 55. **(Bosn.)**

---

[1]) Die Angaben in ungarischer Sprache wurden größtenteils von Herrn Th. Kormos, die in czechischer von Herrn Oberlehrer K. Knězourek und die in kroatischer von Herrn Prof. M. Marek geliefert, außerdem danke ich Herrn Prof. B. Schweder viele Angaben aus Jagdzeitungen.

Černý, J. Koroptev na stromě. (Ein Rebhuhn wurde am 8./VIII. 1905 auf einem Zwetschkenbaume beobachtet.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 176. **(Böhm.)**

Cerva, F. A. Der rotfüßige Stelzenläufer (*Himantopus himantopus* L.). — Mitt. a. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 9, S. 67—68. **(Ung.)**

Čadil, Fr. Kormoráni na tahu. (Am 15./III. 1905 wurden fünf Kormoranscharben bei dem Thayaflusse beobachtet.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 96. **(Mähr.)**

— První sluka v polesí Havranohradském. (Die erste Waldschnepfe im Rabenburger Revier wurde am 13./III. 1905 beobachtet.) — Ibid., VIII, 1905, p. 96. **(Mähr.)**

— Pilich. (*Circus cyanus* am 11./III. 1905 in demselben Revier erbeutet.) — Ibid., VIII, 1905, p. 96. **(Mähr.)**

Csató, J. v. Über das Vorkommen des *Stercorarius crepidatus* Banks in Ungarn. — Orn. Jahrb., XVI, 1905, Nr. 1, 2, S. 70—71. **(Siebenb.)**

Csiki, E. Positive Daten über die Nahrung unserer Vögel. — Aquila, XII, 1905, p. 312—330. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Csikós, Gy. Nemezis a madárvilágban. [Nemesis in der Vogelwelt, Beobachtung über *Passer domesticus* (L.).] — Természettud. közl., XXXVII, 1906, p. 530. **(Ung.)**

Csörgey, T. Ornithologische Fragmente aus den Handschriften von J. S. v. Petényi. Mit einer Einleitung von O. Herman. Gera-Untermhaus (F. E. Köhler), 1905. Gr.-8°. XXXVI + 400 S. Mit 1 Porträt, 4 Farbentaf. und vielen Textillustr. **(Ung.)**

— *Muscicapa grisola* am Bienenhaus. — Aquila, XII, 1905, p. 330—334. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Diósgyör, kgl. ung. Bezirksförsterei. Die Mehlschwalbe. — Aquila, XII, 1905, p. 344. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

E. S. Ein interessanter Fall: Am 16./V. 1905 in Peček a. d. Elbe junge (nahezu ausgewachsene) Waldschnepfen. — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 21, S. 330. **(Böhm.)**

Dombrowski, E. Ritt. v. Das Utovo-Blato. — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 38, S. 593—595. **(Bosn.-Herzeg.)**

Donner, E. Zum Artikel Wachholderdrossel. — Mitteil. ü. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 16, S. 126. **(Kärnt.)**

Donner, E. Aus Mähren. (Vögel in Mähr.-Weißkirchen.) — Ibid., V, 1905, Nr. 15, S. 120. **(Mähr.)**

— Das Trommeln des (Mittel-) Spechtes. — Orn. Monatsschr., XXX, 1905, Nr. 3, S. 182—183. **(N.-Ö.)**

Drouot, H. Weiße Federn (beim Auerhahn). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 18, S. 337—338. **(O.-Ö.)**

Dvořák, F. H. Kulík obecný. (*Charadrius pluvialis* bei Weselí a. Laus. am 14./X. 1904 erlegt.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 32. **(Böhm.)**

— Dva roháči žlutorozí. (Zwei Ohrensteißfüße wurden am 26. und 28./IV. 1905 am Horaždowicer Teiche geschossen.) — Ibid., VIII, 1905, p. 111. **(Böhm.)**

Eckert. Vom Vogelzuge (Karansebes). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 7, S. 135. **(Ung.)**

E. E. Daru tenyésztés Püspökladányban. (*Grus grus* L. in Püspökladány gezüchtet.) — A Természet, VIII, 1905, Nr. 11, p. 131. **(Ung.)**

F. L. (Sumpfschnepfe am 27./I. erlegt, am 29./I. 4 Wildgänse, Mitte Februar Flüge von Krammetsvögeln, am 25./III. 1 Schnepfe, am 12./IV. die erste Schwalbe beobachtet in Dobrzan bei Pilsen.) — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 17, S. 266. **(Böhm.)**

Fladnitz, V. Über Rebhühnerkrankheiten. — Österr. Forst- und Jagdz., XXIII, 1905, Nr. 14, p. 118.

— Die Bandwurmseuche bei Fasanen. — Ibid., XXIII, 1905, Nr. 34, S. 282.

F. P. Schwimmende Rebhühner (in Stadtl). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 2, S. 43—44. **(Böhm.)**

Fritsch, A. Über einen vermutlichen Enten-Sägerbastard. — Orn. Jahrb., XVI, 1905, Nr. 3, 4, S. 143, m. Abb.; Hugo's Jagdz., XLVIII, 1905, H. 12, S. 387. **(Galiz.)**

— Záhadná kachna. (Eine problematische Ente: *Mergus* × *Anas boschas*.) — Vesmír, XXXIV, 1905, p. 109. **(Böhm.)**

Fritz, M. Vom Waldkauz (Schädlichkeit desselben). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 3, S. 62.

Ft. (Dr. Fürst). Velmi vzácný úlovek. [Anfangs Oktober 1904 wurde zufällig durch die Schüler ein Wassertreter *(Phalaropus fulicarius)* bei Litovle erschlagen. Befindet sich im Naturalienkabinet

der czechischen Realschule daselbst.] — Příroda (Brünn), III, 1905, p. 152; Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 63; Vesmír, XXXIV, 1905, p. 130. **(Mähr.)**

Ganzkow, A. v. Was haben wir von den vielen kleinen Schnepfen zu halten, die im Massenherbstzuge 1903 in den österreichischen Ländern auffällig wurden? — Deutsch. Jäg., XXVII, 1905, Nr. 7, S. 81—83.

Gébell, J. Beobachtungen über das Brutgeschäft des Kuckucks. — Aquila, XII, 1905, p. 338—339. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Grbr. v. A. Frechheit eines Sperbers. — Hugo's Jagdz., XLVIII, 1905, Nr. 8, S. 247. **(Steierm.)**

Gruber, J. Wildgans (in Mauterndorf [Lungau] erlegt). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 10, S. 188. **(Salzb.)**

Gtr. Frechheit der Raubvögel. — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 52, S. 826. **(Österr.)**

H. A gólya kártékonysága. (Die Schädlichkeit des Storches.) — A Természet, IX, 1906, Nr. 11, p. 104. **(Ung.)**

Hafner, K. Aus Böhmen. (Rotschwänzchennest im Eisenbahnwagen.) — Mitteil. a d. Vogelwelt, V, 1905, Nr. 15, S. 119. **(Böhm.)**

Hanzl, A. Später Schnepfenstrich. (Am 16. Mai in Breitenfurt vier meldende Schnepfen beobachtet.) — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 21, S. 330. **(N.-Ö.)**

Hart, Ant. Poštolka rudonohá ♀. (*Falco vespertinus* ♀ wurde zufällig im „Háj" bei Unter-Počernic am 19./V. 1905 erlegt.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 111. **(Böhm.)**

Hauptvogel, A. Ungewöhnliche Nahrung der Lachmöve. — Orn. Jahrb., XVI, 1905, Nr. 1, 2, S. 72—73; Hugo's Jagdz., XLVIII, 1905, Nr. 8, S. 247—248. **(Böhm.)**

Hbý. Eigene Freundschaft (Fasanhahn in Gesellschaft junger Perlhühner in Zavist). — Österr. Forst- u. Jagdz., XXIII, 1906, Nr. 48, S. 404. **(Böhm.)**

Hegyfoky, K. Die Ankunft der Vögel und die Witterung im Frühlinge 1902. — Aquila, XII, 1905, p. 78—202. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Das Wetter zur Zeit des Vogelzuges im Frühlinge 1903. — Ibid., XII, 1905, p. 203—214. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Hegyfoky, K. Die Frühlingsankunft der Vögel und die Witterung im Zeitraume 1894—1903. — Ibid., XII, 1905, p. 215—240, mit drei graph. Taf. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Bericht über die Tätigkeit der Kroatischen ornithologischen Zentrale im Jahre 1903. — Ibid., XII, 1905, p. 282—287. (Ungarisch und deutsch.) **(Kroat.)**

Heidrich, C. Farbenspiel (Fasan). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 21, S. 394. **(N.-Ö.)**

Herman, O. The Method for Ornithology inaugurated by the Hungarian Central Office of Ornithology. — Budapest (Hung. Centr. Off. Orn.), 1905. Kl.-4°. 13 S. mit 10 Taf.

— Recensio critica automatica of the Doctrine of Bird-Migration, w. one Mape. — Budapest (Hung. Centr. Off. Orn.), 1905. 4°. 74 S.

— Vgl. Aquila.

— Vgl. T. Csörgey.

— Für Petényi. — Aquila, XII, 1905, p. I—IV.

— Viszonzás. (Entgegnung an Herrn L. Kropf über die Frage des „*Geronticus*".) — Természettud. közl., XXXVII, 1905, p. 250—252. **(Ung.)**

Hermann, W. Zum Abzuge der Schwalben. — Die Tierwelt, IV, 1905, Nr. 11, S. 88. **(N.-Ö.)**

H. H. Die Langschnäbler kommen. (Ankunftsdaten von Zugvögeln bei Nürschan.) — Jägerz., XVI, 1905, Nr. 7, S. 184. **(Böhm.)**

Hoctenu, F. Purpurhuhn (auf dem Žehuner Teiche erlegt). — Orn. Monatsschr., XXX, 1905, Nr. 10, S. 520. **(Böhm.)**

Hodoval, Jos. Husa divoká. (Biologisches und Jagdliches über Wildgänse.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 33.

Hofeneder, G. Trappen in nächster Nähe von Korneuburg. — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 30, S. 475. **(N.-Ö.)**

Horňanský, J. Volavka stříbřitá. (*Ardea garzetta* am 1./III. 1905 im Újezder Revier bei Rosic erlegt.) — Lesní Stráž, III, 1905, p. 179. **(Mähr.)**

Hüller, E. Aus Böhmen. — Mitteil. a. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 20, S. 160; Nr. 23, S. 181. **(Böhm.)**

— Aus Böhmen. (Weißer Sperling.) — Ibid., V, 1905, Nr. 24, S. 191. **(Böhm.)**

Janda, G. Přehled zemědělsky důležitého ptactva Čech, Moravy a Slezska s návodem ku ochraně užitečných druhů. (Übersicht über die wirtschaftlich wichtigen Vögel Böhmens, Mährens und Schlesiens, mit Anleitung über den Schutz der nützlichen Vogelarten.) — Zemědělská rada pro král. České v Praze, Mai 1905, Nr. 6, 47 S. **(Böhm., Mähr., Schles.)**

Jelínek, Jos. Kachna chocholatá juv. (Eine junge Reiherente wurde bei Malšovic nächst Königgrätz am 20./XI. 1904 erlegt.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 32. **(Böhm.)**

— Pár vodoušů kropenatých. (Ein Paar *Totanus ochropus* wurde bei Malšovic in Ostböhmen beobachtet und ein Stück davon erlegt. — Rotschenkel nistet dort.) — Ibid., VIII, 1905, p. 160. **(Böhm.)**

— Vodouš šedý. (Zwei *Totanus glottis* L. ebenda erlegt.) — Ibid., VIII, 1905, p. 175. **(Böhm.)**

Jirásek. Wachtel und Waldschnepfen (am 21./XII. in Syrmien). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 2, S. 42. **(Ung.)**

Johnson, Ham. Ein im Winter balzender Birkhahn im Waldviertel. — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 2, S. 43. **(N.-Ö.)**

Julianus. Aus den Marchrevieren (Ankunftsdaten). — Hugo's Jagdzeitung, XLVIII, 1905, Nr. 9, S. 280. **(Mähr.)**

Jurán, V. Megfigyelések a varjúról. (Beobachtungen über *Corvus cornix* L.) — A Természet, VIII, 1905, Nr. 9, p. 107; Nr. 11, p. 130—131. **(Ung.)**

— Megfigyelés a czigánykacsáról. (Über *Fuligula nyroca*.) — Ibid., VIII, 1905, Nr. 20, p. 231. **(Ung.)**

J. v. W. Adlerfang im Falzthurntal. — Jägerz. B. u. M., XVI, 1905, Nr. 17, S. 462—463. **(Tirol.)**

Kabát, F. Orel říční. (*Pandion haliaëtus* wurde am 14./IV. 1905 auf dem Pravoniner Herrschaftsgute im Revier „Pod křížkem" erbeutet.) — Lesní Stráž, III, 1905, p. 179. **(Böhm.)**

Kasper, J. Ergebnis der Frühjahrs-Schnepfenjagden in Dolnji-Miholjač 1905. — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 15, S. 232—233. **(Kroat.-Slavon.)**

Keller, F. C. Abnorme Schnabelfärbung (bei *Anas boscas*). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 25, S. 97. **(Kärnt.)**

Knauer, F. Naturhistorische Umschau (Orn. Jahrb.). — Natur u. Haus, XIV, 1905, Nr. 3, S. 45—47.

Knauer, F. Die Abnahme unserer Schwalben und anderer Kleinvögel. — Hugo's Jagdz., XLVIII, 1905, Nr. 23, S. 728—733.

Kněžourek, K. Aus Böhmen. (Frühjahrszug bei Starkoč.) — Mitt. a. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 9, S. 71. **(Böhm.)**

— Pernatí rybáři. (Gefiederte Fischer: Lachmöve, Nebelkrähe und Eisvogel. Eine Polemik.) — Příroda (Český rybář), II, 1905, Nr. 17. **(Böhm.)**

— Z domácnosti rehka domácího. (Aus dem Haushalte des Hausrotschwanzes, über sein Brüten in einem Blumentopfe und in einer Stärkeschachtel.) — Ibid. (Český ptáčník), II, 1905, Nr. 17. **(Böhm.)**

— O březnačce čili kachně divoké. (Naturgeschichtliche Skizze über die März- oder Stockente.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p.? **(Böhm.)**

— Racek bouřní. (*Larus canus* juv. Ende Dezember bei Ronov [Časlau] und ein ♂ ad. ausgefärbt bei Chotěboř erlegt.) — Ibid., VIII, 1905, p. 80. **(Böhm.)**

— O lelku kozodoji. (Biologisches über den Tagschläfer [Ziegenmelker].) — Ibid., VIII, 1905, p. 82 ff. **(Böhm.)**

— Kapitola z domácnosti kukaččiny. (Ein Kapitel aus dem Haushalte des Kuckucks; Biologisches über sein Brutgeschäft.) — Čes. Lesnické Rozhledy, VI, 1905, p. 105. **(Böhm.)**

— Obranné a ochranné prostředky ptáků. (Wehr- und Schutzmittel der Vögel.) — Vesmír, XXXIV, 1905, p. 207 ff. **(Böhm.)**

— Moták jižní. (*Circus macrurus* wurde im April 1905 bei Žleb [Časlau] erbeutet.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 160. **(Böhm.)**

— Z historie o dudkovi. (Aus der Historie vom Wiedehopf.) — Ibid., VIII, 1905, p. 148. **(Böhm.)**

— Kulík hnědý ♂ ad. (*Charadrius morinellus* L. bei Paběnic [Kuttenberg] anfangs September 1905 erlegt.) — Ibid., VIII, 1905, p. 175. **(Böhm.)**

— Lyska modrá. (*Porphyrio veterum* Gm. bei Žehůn in Böhmen erlegt.) — Ibid., VIII, 1905, p. 175. **(Böhm.)**

— Z české ornis. (Aus der böhmischen Ornis: Totanidae und Tringidae bei Malšovic.) — Vesmír, XXXV, 1905, p. 24. **(Böhm.)**

Koller, R. Über die Zunahme der Wachteln. — Österr. Forst- u. Jagdz., XXXIII, 1905, Nr. 35, S. 290. **(Österr.-Ung.)**

Kollibay, P. R. Einige Bemerkungen über paläarktische Vögel. — Orn. Monatsber., XIII, 1905, Nr. 9, S. 141—146. (**Dalm.**, part.)

— Die paläarktischen Apodiden. — Journ. f. Orn., LIII, 1905, Nr. 2, S. 297—303. (**Ung.**, **Dalm.** part.)

Komárek, N. Kde sluky v Čechách hnízdí? (Wo brüten die Waldschnepfen im Böhmerwalde?) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 96. (**Böhm.**)

Kostka, L. v. Ornithologische Beobachtungen von Fiume bis zur Sahara. — Aquila, XII, 1905, p. 305—309. (Ungarisch und deutsch.) (**Kroat.**)

— *Botaurus stellaris.* — Ibid., XII, 1905, p. 353. (Ungarisch und deutsch.) (**Ung.**)

Kropf, L. A tarvarjú. (Neueres über „*Geronticus*".) — Természettud. közl., XXXVII, 1905, p. 247—250. (**Ung.**)

Krs, J. Sluka ranhojič. (Die Waldschnepfe als Wundarzt.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 111. (**Böhm.**)

Kukuljevic, J. A hollóról. (Über *Corvus corax* L.) — A Természet, VIII, 1905, Nr. 21, p. 251. (**Ung.**)

— A madárvédelem történetéről, fontosságáról, a gyakorlati madárvédelem szükségéről. (Über die Geschichte, Wichtigkeit und Notwendigkeit des praktischen Vogelschutzes.) — Ibid., IX, 1905, Nr. 1, p. 7—9; Nr. 2, p. 17—20. (**Ung.**)

Lakatos, K. Egy és más a rétisasról. (Einiges über *Haliaëtus albicilla.*) — Vadászlap, XXVI, 1905, p. 65—67. (**Ung.**)

— Vizeink szárnyas halellenségeinek vadászata és irtásmódjai. (Die Jagd und Vertilgung der geflügelten Fischfeinde unserer Gewässer.) — Ibid., XXVI, 1905, p. 208—211, 235—239. (**Ung.**)

Láska, Fr. B. Das Waidwerk in Bosnien und der Herzegowina und die dortigen landesärarischen Wildschongebiete. (**Bosn.**, **Herzeg.**)

Laus, H. Die naturhistorische Literatur Mährens und Österreichisch-Schlesiens aus den Jahren 1903 und 1904 (nebst Nachträgen). — VI. Ber. u. Abh. d. Kl. f. Naturk. pro 1903/4. Brünn, 1905. Zool., S. 97—99. (**Mähr.**, **Schles.**)

Lendl, Ad. An mein Präparatorium eingesandte seltenere heimische Vögel. — Aquila, XII, 1905, p. 345. (Ungarisch und deutsch.) (**Ung.**)

Leonhardt, W. Verzeichnis der Vögel Schäßburgs, nebst biologischen Skizzen. — Verh. u. Mitteil. d. siebenb. Ver. f. Naturw. in Hermannstadt, 1905, LIII (1903), S. 1—80. **(Siebenb.)**

Lindner, C. Zum zweiten Male auf ornithologischer Tour in Bosnien und der Herzegowina im Jahre 1904. — Orn. Monatsschr., XXX, 1905, Nr. 1, S. 23—43; Nr. 2, S. 124—143; Nr. 5, S. 273—284; Nr. 6, S. 319—333. **(Okkup.-Geb.)**

Lintia, D. Ujabb adatok az urali bagoly délmagyarországi fészkeléséhez és biologiájához. (Neuere Daten über das Nisten und die Biologie der Uraleule, *Syrnium uralense* Pall., in Südungarn.) — Természettud. Füzetek, XXIX, 1905, Nr. 1, p. 24, 25. **(Ung.)**

— Madarászati megfigyeléseimből. (Über *Phalaropus lobatus, Surnia ulula, Nyctale tengmalmi, Podiceps auritus* und *Acredula caudata.*) — Ibid., XXIX, 1905, p. 232—237. **(Ung.)**

— Der Nestbau der Schwanzmeise [*Acredula caudata* (L.)]. — Aquila, XII, 1905, p. 335—337. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Vorkommen von *Parus lugubris* in Südungarn. — Ibid., XII, 1906, p. 347. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Seltene Gäste. — Ibid., XII, 1904, p. 347. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Löschner, Max. Die Bachamsel *(Cinclus aquaticus).* (Tritt für Schonung des Vogels ein.) — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 22, S. 341.

Logothetti, Gf. Ar. Seltene Jagdbeute (*Vultur cinereus* in Katona, Komitat Kolozsvár, erlegt). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 18, S. 385. **(Siebenb.)**

Loos, K. Aus Böhmen. (Balzender Birkhahn zu Weihnachten.) — — Mitteil. ü. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 2, S. 16. **(Böhm.)**

— Etwas vom Schwarzspecht. — Orn. Monatsschr., XXX, 1905, Nr. 5, S. 270—273. **(Böhm.)**

— *Lophyrus pini* L. im Herbst 1904. — Zentralbl. f. ges. Forstw., XXXI, 1905, H. 2, S. 60. **(Böhm.)**

— Grauspechtbeobachtungen aus der Umgebung von Liboch a. E. — Orn. Monatsschr., XXX, 1905, Nr. 7, S. 360—367; Nr. 8, S. 412—420. **(Böhm.)**

— Neues und Strittiges über unsere Spechte. — Österr. Forst- u. Jagdz., XXXIII, 1905, Nr. 29, S. 238—239. **(Böhm.)**

Loos, K. Aus Böhmen. (Blauracke und Nachtigall bei Liboch a. E.) — Mitt. ü. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 14, S. 112. **(Böhm.)**

— Auer-, Birk- und Haselwild, Fasanen (um Liboch). — Orn. Rundschau, I, 1905, Nr. 4, S. 28—29. **(Böhm.)**

— Etwas über die Ernährung des Waldkauzes. — Orn. Monatsschr., XXX, 1905, Nr. 12, S. 575—578. **(Böhm.)**

— Etwas vom Zuge der Weindrossel. — Orn. Jahrb., XVI, 1905, Nr. 5—6, S. 200—201. **(Böhm.)**

— Großer Buntspecht beim Verzehren einer Pflaume. — Orn. Beob., IV, 1905, Nr. 10, S. 154—155. **(Böhm.)**

— Aus dem Riesengebirge. — Mitteil. ü. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 19, S. 152. **(Böhm.)**

Lunzer. Aus dem Wiener Becken. (Beutelmeisennest in Stadlau.) — Mitteil. üb. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 13, S. 103. **(N.-Ö.)**

Lukášek, J. Žluva. (Biologisches über *Oriolus oriolus.*) — Myslivec, III, 1905, p. 20. **(Böhm.)**

Luzecki, O. J. Wichtiges über den Tannenheher und seine Formen. — Uns. gef. Volk (Beil. z. Tierbörse), 1905, Nr. 10, S. 3. **(Bukow.)**

— Über den Zwergadler (*Aquila pennata* Gm.) sowie den Wassereinfluß auf das Vogelgefieder. — Ibid., 1905, Nr. 20, S. 42—43. **(Bukow.)**

— Von der Saatkrähe (*Corvus frugilegus*). — Ibid., 1905, Nr. 49, S. ? **(Bukow.)**

— Oologisch-nidologische Umschau. (Über Kornweihe, Nachtigall, Eichelheher; mit Photographien von Nestern und Eiern.) — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 26, S. 405—406; Nr. 27, S. 417—418 (Seeschwalbe, Teich- und Sumpfrohrsänger, Turteltaube, Misteldrossel). (**Bukow.**, part.)

M. Der Frühjahrsstrich der Waldschnepfe. — Österr. Forst- u. Jagdz., XXIII, 1905, Nr. 16, S. 136. (**Österr.-Ung.**, part.)

— Flugwild und Telegraphenleitungen. (*Otis tarda* beim Neusiedlersee verunglückt.) — Ibid., XXIII, 1905, Nr. 27, S. 224. **(Ung.)**

Macháček, V. Ranní či pozdní hosté? (Frühe oder späte Gäste? Bei Prerau wurden am 16./VIII. 1905 zwei Seidenschwänze sicher beobachtet.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 176. **(Mähr.)**

Maloch, F. Vodouš rudonohý. (Drei *Totanus totanus* unweit Rokycan beobachtet.) — Vesmír, XXXIV, 1905, p. 131. **(Böhm.)**
Marek, M. Vom Schnepfenzug im Frühling 1904. — Hugo's Jagdz., XLVIII, 1905, Nr. 6, S. 161—166. **(Österr.-Ung.)**
— Zum Vogelzug in der zweiten Aprilhälfte 1905. — Ibid., XLVIII, 1905, Nr. 10, S. 311—312. **(Slavon.)**
— Der 13. März 1905. (Ein hervorragender Zugtag.) — „St. Hubertus", XXIII, 1905, Nr. 17, S. 224. (**Österr.-Ung.**, part.)
— Iz rodnoga kraja. (Aus meiner Heimat.) Jagdliches und Ornithologisches vom Herbst 1904. — Lovačko-ribarski viestnik, XIV, 1905, Nr. 5, p. 49—54. **(Kroat.-Slavon.)**
— Još koja o glasanju ranjenih šljuka. (Noch etwas vom Lautgeben angeschossener Waldschnepfen.) Nach Notizen von Dr. D. Milanković und J. W. Aue. — Ibid., XIV, 1905, Nr. 6, p. 72. **(Kroat.-Slavon.)**
— Iz rodnoga kraja. (Ornithologisches vom Frühling 1905.) — Ibid., XIV, 1905, Nr. 8, S. 88—89. **(Kroat.-Slavon.)**
Mascha, E. Weiße und weiß gefleckte Vögel (in Wien). — Gef. W., XXXIV, 1905, Nr. 52, S. 413—415. **(N.-Ö.)**
Matolai, E. Megfigyelés a fecskékről. (Über *Hirundo rustica* L.) — A Természet, IX, 1905, Nr. 6, p. 71. **(Ung.)**
Mayer. Vom Mauerläufer. — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 21, S. 395. **(Bosn.-Herzeg.)**
Mayer, K. Aus Böhmen. (Sonderbare Brutstätte des Käuzchens.) — Mitteil. ü. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 14, S. 111. **(Böhm.)**
Mcelsky, J. O přichylnosti ptactva kučlověku. (Über die Zutraulichkeit der Vögel zum Menschen.) — Vesmír, XXXIV, 1905, p. 54.
— O odletu kukačky. (Über den Rückzug des Kuckucks.) — Ibid., XXXIV, 1905, p. 163. **(Böhm.)**
— Ze života vlaštovky obecné. (Biologisches aus dem Leben der Rauchschwalbe.) — Ibid., XXXV, 1905, p. 16. **(Böhm.)**
Městecký (Kněžourek) K. O potravě některých dravců. (Über die Nahrung einiger Raubvögel. Referat über Rörigs Arbeit.) — Čes. Les. Rozhledy, VI, 1905, p. 177—178.
Metelka, J. Neobyčejný tah ptactva. (Ein ungewöhnlicher Vogelzug am 13./IV. 1905 Vormittag über Golč-Jenikau.) — Svět zvířat, IX, 1905, Nr. 142. **(Böhm.)**

Meyer, H. Aus dem Wiener Becken. (Blaukehlchen aus der Lobau.) — Mitteil. ü. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 9, S. 70. **(N.-Ö.)**

Michel, Jul. Ornithologische Notizen aus den Alpen. — Orn. Jahrb., XVI, 1905, Nr. 3, 4, S. 145—152. **(Salzb., Tirol, Steierm., Ob.-Ö.)**

— Vierzig Jahre im Dienste der Ornithologie. — Zool. Gart., XLVI, 1905, Nr. 8, S. 225—227.

Mitteilungen über die Vogelwelt. Redig. von K. Boyer. Wien, 1905. V. Jahrg. 24 Nrn., 192 S.

Mooc, A. Kozlík. (*Gallinago gallinula* wurde am 10./II. 1905 an einem schneefreien Abhange unweit Svinošic erbeutet.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 63. **(Böhm.)**

— Řídký zjev. (Seltsame Erscheinung: eine junge Ringeltaube lebt unter den Haustauben schon zwei Jahre in einem Hegerhause und paarte sich heuer mit einem Haustauber.) — Ibid., VIII, 1905, p. 80. **(Böhm.)**

Moravec, Fr. Orel skalní. (*Aquila chrysaëtus*, kleinere Abart mit schwarzem Schwanze = *A. fuscicapilla* Brehm, bei Radnic erbeutet.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 144. **(Böhm.)**

— Aus der Natur. (Dezemberbrut einer Rebhenne.) — Mitt. d. n.-ö. Jagdschutz-Ver., 1905, Nr. 1, S. 23. **(Böhm.)**

Müller. Seeadler (in Anthering erlegt). — Mitt. d. n.-ö. Jagdschutz-Ver., 1905, Nr. 1, S. 22. **(Salzb.)**

Nagelschmid, G. Steinadler (in Bodokö-Varalja gefangen.) — Mitt. d. n.-ö. Jagdschutz-Ver., 1905, Nr. 4, p. 133. **(Ung.)**

Nagy, Eug. Dohlen und Krähen (Maikäferfang). — Aquila, XII, 1905, p. 342. (Ungarisch und deutsch.) **(Siebenb.)**

— J. Adatok az urali bagolyról. (Daten über *Syrnium uralense* Pall.) — A Természet, VIII, 1905, Nr. 13, p. 152—153. **(Ung.)**

Néher, A. Aus dem südlichen Ungarn. (Zugnotizen aus Béllye.) — Mitteil. ü. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 9, S. 70; Nr. 10, S. 80; Nr. 13, S. 104; Nr. 23, S. 182. **(Ung.)**

Novák, K. Kos s bílým ocasem a bílou obrubou křídel. (Eine Schwarzamsel mit weißem Schwanze und weißen Flügelsäumen in Horaždovic im Käfig gehalten.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 80. **(Böhm.)**

Novák, K. Luňák červený. (*Milvus milvus* im Juli bei Horažďovic erbeutet.) — Ibid., VIII, 1905, p. 175. **(Böhm.)**

— Dvé koliby velké. (Zwei *Numenius arcuatus* L. bei Malý Bor nächst Horažďovic am 18./VIII. 1905 erlegt und noch 8 Stück daselbst beobachtet.) — Ibid., VIII, 1905, p. 175. **(Böhm.)**

— Hodní pěstouni. (Brave Pflegeeltern; die Hausspatzen fütterten in Horažďovic nach dem Abzuge der alten Mauersegler ihre zwei und drei Nestjungen durch vier Tage, bis sie ganz flügge wurden.) — Ibid., VIII, 1905, p. 176. **(Böhm.)**

— Vzácné úlovky. [Seltene Jagdbeute aus der Umgebung von Horažďovic: *Totanus ochropus* (August), 3 *Tringa minuta* (?) von 10 Stück (September), *Oedicnemus oedicnemus* (7./X., Malý Bor), *Falco subbuteo* ♀ (25./IX.), hier eine Seltenheit. Am Durchzuge wurden beobachtet *Charadrius alexandrinus* (April bis September) am Teiche bei Malý Bor.] — Ibid., VIII, 1905, p. 191. **(Böhm.)**

Nowotny, L. Ein seltener Gast (*Tichodroma* in Schönbühel). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 27, S. 454. **(N.-Ö.)**

— Abnorme Färbung einer Dohle. — Ibid., XXV, 1905, Nr. 12, S. 228. **(N.-Ö.)**

Ormai, E. Madaraink költözködéséről. (Über die Wanderung unserer Vögel.) — Vadászlap, XXVI, 1905, p. 435—437. **(Ung.)**

Ornithologisches Jahrbuch. Organ für das paläarktische Faunengebiet. Herausgegeben und redigiert von Viktor Ritt. v. Tschusi zu Schmidhoffen. Hallein, 1905, XVI. Lex.-8°. 246 S.

„Otto"-Hüttenerlebnisse in Bosnien und der Herzegowina. — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 6, S. 83—85. **(Bosn.-Herzeg.)**

Parrot, K. Über die Ornis von Südtirol. — Verh. d. Ornith. Ges. Bayern, 1904, V (München, 1905), S. 28—32. **(Tirol.)**

P. Ein Kuriosum (Dezemberbrut einer Rebhenne bei Rakonitz). — Jägerz. B. u. M., XVI, 1905, Nr. 5, S. 129; Österr. Forst- u. Jagdz., XXIII, 1905, Nr. 5, S. 37. **(Böhm.)**

Petényi, J. S. v. Vgl. Csörgey.

Petritz, K. Rackelhahn (in Steuerberg) erlegt. — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 10, S. 188. **(Kärnt.)**

Philipp, P. Zur Schnepfensaison. (Ein Gelege am 27./III. 1905 bei Dobřiš.) — Österr. Forst- u. Jagdz., XXIII. 1905, Nr. 17, S. 144. **(Böhm.)**

Piehler. Die erste Schnepfe (am 5./III. bei Ungarisch-Altenburg erlegt). — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 11, S. 173. **(Ung.)**

Piehlmeyer, Kl. Die Gefiederten unter sich. (Seeadler beim Mäusebussardhorst erlegt in Straza.) — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 19, S. 296 ff. **(Bukow.)**

Pilawka, F. Interessante ornithologische Beobachtung. (Nahrungsvorräte von Haselnüssen und Pflanzen durch Tannenheher gesammelt.) — Ill. österr. Jagdbl., XXII, 1905, S. 4. **(Tirol.)**

— Adler. (Zwei Steinadler bei Klausen.) — Ibid., XXII, 1905, Nr. 5, S. 58. **(Tirol.)**

Piper, G. Aus stillen Tälern Siebenbürgens. (Zwei Steinadler erlegt.) — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 10, S. 153. **(Siebenb.)**

— Von der Nebelkrähe. (Rebhühner von ihr verfolgt.) — Ibid., V, 1905, Nr. 10, S. 156.

Placzek, B. Japanische Kriegführung (Vogelschutz). — Österr. Forst- u. Jagdz., XXII, 1905, Nr. 12, S. 97; Nr. 15, S. 126; Nr. 18, S. 149; Nr. 22, S. 182, Nr. 23, S. 190; Nr. 30, S. 246; Nr. 32, S. 262; Nr. 36, S. 297.

— Aus der Vogelwelt. — Ibid., XXIII, 1905, Nr. 42, S. 347.

— Zur Vogelschutzfrage. — Ibid., XXIII, 1905, Nr. 45, S. 348.

— Vogelschutz und Insektenschutz. — Ibid., XXIII, 1905, Nr. 47, S. 394.

Pleyel, J. v. Ein Jubiläum (v. Tschusi zu Schmidhoffen). — Mitt. ü. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 20, S. 159.

Prigl, A. Frühlingsboten. (Wildtauben am 8./III. in Ober-Zögersdorf beobachtet.) — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 11, S. 173. **(N.-Ö.)**

Raab, Fr. Ritt. v. Weiße (Kehl-) Feder (bei einem Auerhahn). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 12, S. 227. **(N.-Ö.)**

— Häringsmöve (in Kienberg am 10./VI. erlegt). — Ibid., XXV, 1905, Nr. 14, S. 261. **(N.-Ö.)**

— „Weiße Federn." — Ibid., XXV, 1905, Nr. 20, S. 373. **(N.-Ö.)**

Radvánszky, K. Bar. v. Vordringen des weißen Storches im Sajótale. — Aquila, XII, 1905, p. 345—347. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Rapcsák, J. A Karvalyról. (Über *Astur nisus* L.) — A Természet, VIII, 1905, Nr. 16, p. 191. **(Ung.)**

Rasser, F. Weiße Amsel (im Grazer Stadtpark). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 1, S. 23. **(Steierm.)**

— Feldlerchen auf dem Hochgebirge (Hochwechsel). — Ibid., XXV, 1905, Nr. 4, S. 78—79. **(Steierm.)**

— Mauerläufer (auf dem Hochlantsch). — Ibid., XXV, 1905, Nr. 17, S. 320. **(Steierm.)**

Reisenberger, J. Abnormität (eines Eichelhehers). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 5, S. 96. **(Ung.)**

R. Ein Auerhahn vor den Toren Wiens. — Hugo's Jagdz., XLVIII, 1905, Nr. 6, S. 187. **(N.-Ö.)**

Renner, Fr. Das Ergebnis des heurigen Schnepfenstriches (bei Greifenstein). — Weidw. u. Hundesp., X, 1905, Nr. 237, S. 14. **(N.-Ö.)**

— Eingesendet. (Geschlechtskennzeichen bei der Waldschnepfe.) — Weidw. u. Hundesp., X, 1905, Nr. 240, S. 18.

R. G. Wildtaube (in Alt-Hietzing beobachtet). — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 10, S. 157. **(N.-Ö.)**

— Die warme Witterung der letzten (März-) Tage. (Ringeltauben am 12./III. in Lainz beobachtet.) — Ibid., V, 1905, Nr. 11, S. 173. **(N.-Ö.)**

Ribbeck, K. (Floericke). Aus dem Wiener Becken. (Beutelmeisennest aus Fischamend.) — Mitteil. ü. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 10, S. 80. **(N.-Ö.)**

— Aus Niederösterreich. — Ibid., V, 1905, Nr. 23, S. 180. **(N.-Ö.)**

R(ie)gl(er), W. Die Vorzeichen der besseren Zeit (Phänologisches aus dem Wienerwalde). — Hugo's Jagdz., XLVIII, 1905, Nr. 3, S. 90. **(N.-Ö.)**

— Die Vögel am Rückzuge. — Ibid., XLVIII, 1905, Nr. 6, S. 187—188. **(N.-Ö.)**

— Mißinstinkt einer Amsel. — Ibid., XLVIII, 1905, Nr. 9, S. 279—280. **(N.-Ö.)**

— Überzählige Männchen in der Vogelwelt. — Ibid., XLVIII, 1905, Nr. 10, S. 313—314. **(N.-Ö.)**

— Was sich in Wien alles domestiziert. — Ibid., XLVIII, 1905, Nr. 23, S. 38. **(N.-Ö.)**

Riegler, W. Die erste Frühjahrsschnepfe (Hof, Königstetten). — — Weidw. u. Hundesp., X, 1905, Nr. 14, S. 15. **(N.-Ö.)**

Rößler, E. Proljetna selidba ptica u Hrvatskoj i Slavoniji god. 1904. (Der Frühjahrszug der Vögel in Kroatien und Slavonien im Jahre 1904.) — Glasn. hrvatsk. narav. društva. Zagreb, 1905. XVI, 2. **(Kroat., Slavon.)**

— Jesenska selidba ptica u Hrvatskoj i Slavoniji god. 1904. (Der Herbstzug der Vögel in Kroatien und Slavonien im Jahre 1904.) — Ibid., XVII, 1, 1905. **(Kroat., Slavon.)**

— Hrvatska Ornitološka Centrala. (Kroatische Ornithologische Zentrale.) IV. Jahresbericht (1904). Zagreb, 1905. Gr.-8°. IV und 264 S. (Sep. d. vorgeh. Ber.) **(Kroat., Slavon.)**

— Nove ptice u hrvatskoj fauni. (Neue Vögel der kroatischen Fauna: *Phalaropus fulicarius* × *Casarca casarca.*) — Glasn. hrvatsk. narav. društva, XVII, 1, 1905, p. 232—233. **(Dalm.)**

— Neue Vögel der kroatischen Fauna (*Phalaropus fulicarius* × *Casarca casarca* in Dalmatien). — Orn. Monatsber., XIII, 1905, Nr. 5, S. 74—75; Mitteil. ü. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 9, S. 87. **(Dalm.)**

— Nestajanje prepelica. (Das Abnehmen der Wachteln.) — Lov.-ribarski viest., XIV, 1905, Nr. 11, p. 123—125. **(Kroat., Slavon.)**

— Ein Wachtelalbino (bei Agram erlegt). — Mitteil. ü. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 23, S. 179. **(Kroat.)**

— Beiträge zum Nisten der Waldschnepfe in Kroatien und Slavonien. — Ibid., V, 1905, Nr. 24, S. 185—186. **(Kroat., Slavon.)**

Rossitsch, A. Vom Rotfußfalken. (In Luttenberg Mitte Mai auf dem Durchzuge beobachtet und erlegt.) — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 24, S. 374. **(Steierm.)**

Rothermundt, J. v. Der Schreiadler. — Aquila, XII, 1905, p. 341. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Die Schädlichkeit des weißen Storches. — Ibid., XII, 1905, p. 342—343. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Der schwarze Storch. — Ibid., XII, 1905, p. 343. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Überwinternde Wachteln. — Ibid., XII, 1905, p. 353. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Rzehak, E. Avi-phänologische Beobachtungen aus der Umgebung von Troppau im Frühjahre 1905. — Mitteil. üb. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 21, S. 166. **(Schles.)**

Rzehak, E. Der Dorndreher (*Lanius collurio* L.) als Zerstörer von Vogelbruten. — Orn. Monatsschr., XXX, 1905, Nr. 9, S. 470—474. **(Schles.)**

— Ingluvialien-Untersuchungen. — Ibid., XXX, 1905, Nr. 3, S. 171 bis 175. **(Schles.)**

Schaffer, P. Alex. Ornithologische Beobachtungen in Mariahof in Steiermark im Jahre 1904. — Orn. Jahrb., XVI, 1905, Nr. 5—6, S. 205—211. **(Steierm.)**

Schatzmayr, J. Vom Steinadler (am Reißkofel). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 6, S. 119. **(Kärnt.)**

Schenk, J. Az államerdészeti tisztikar 10 éves működése a magyar madártan szolgálatában. (Ungarisch.) — Erdészeti Lapok, 1905. 8°. 44 pp. **(Ung.)**

— Der Vogelzug in Ungarn im Frühjahre 1903. — Aquila, XII, 1905, p. 83—240. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Über einige Wintergäste Ungarns im Winter 1904/5. — Ibid., XII, 1905, p. 347—342. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

— Das stammweise Ziehen. — Ibid., XII, 1905, p. 353—354. — (Ungarisch und deutsch.) **(Salzb., Ung.)**

— Az erdei szalonka tavaszi fölvonulása Magyarországban. (Der Frühjahrszug der Waldschnepfe in Ungarn.) — Vadászlap, XXVI, 1905, p. 77—79. **(Ung.)**

— A madarak téli álmáról. (Über den Winterschlaf bei den Vögeln.) — Természettud. közlöny, XXXVII, 1905, p. 52—56.

Schlabitz, L. Schnepfe als eigener Arzt. — „St. Hubertus“, XXIII, 1905, Nr. 4, S. 55. **(Bosn.)**

Schreiber, G. Dvije-tri o lovu i životu naše jarebice kamenjarke. (Einiges von der Jagd und aus dem Leben unseres Steinhuhns.) — Lov.-ribar. viest., XIV, 1905, Nr. 7, p. 73—76. **(Kroat., Slavon.)**

Schubert, K. Kämpfende Auerhähne (Johannestal bei Oschitz). — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 14, S. 215. **(Böhm.)**

Schuhmacher, C. Ornithologisches aus Tirol (Schwaz). — Gef. W., XXXIV, 1905, Nr. 14, S. 111. **(Tirol.)**

Seidl, J. O ptačí lásce. (Über die Vogelliebe.) — Myslivec, III, 1905, p. 7.

— O manželství ptáků. (Über die Vogelehe.) — Ibid., III, 1905, p. 7.

Seidl, J. Ptáci v pověře lidu. (Die Vögel im Volksaberglauben.) Ibid., III, 1905, p. 13.

— Dva zimní pěvci. (Zwei Wintersänger: Rotkehlchen und Zaunkönig.) — Příroda (Čes. ptáčník), II, 1905, Nr. 16.

— Velká penice. (Biologisches über die Sperbergrasmücke.) — Ibid., II, 1905, Nr. 16.

— Pěnice zahradní. (*Sylvia hortensis*. Über ihr Gesangvermögen.) — Ibid., II, 1905, Nr. 17.

— Ochrana ptactva v létě. (Vogelschutz während des Sommers.) — Myslivec, III, 1905, p. 81.

— Sedmihlásek. (Biologisches über den Gartenspötter.) — Ibid., III, 1905, p. 115.

— O zpěvu ptáků. (Über den Vogelsang.) — Ibid., III, 1905, p. 137.

Sétaffy, J. v. und Podivin, J. Schnepfennachrichten (15./III. bei Kutti und 11./III. bei Göding „erste Schnepfen" gesehen). — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 12, S. 187. **(Mähr.)**

Siedler, M. Aus dem Wiener Becken. (Zwei Alpendohlen in Neuwaldegg.) — Mitteil. ü. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 14, S. 112. **(N.-Ö.)**

Śmelik, M. Kozlik. (*Gallinago gallinula* unter der Telegraphenleitung bei Brünn am 3./I. 1905 tot gefunden.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 46. **(Mähr.)**

Špaček, J. Včelojed chycen. (Von 9 Stück *Pernis apivorus* wurde am 22./IX. 1905 eines im Raubvogeleisen bei Kokořín nächst Mělník gefangen.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 191. **(Böhm.)**

St. Vom Wachtelkönig (und weißer Sperling). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 2, S. 44. **(Ung.)**

Stroinigg, J. Eine jagdzoologische Skizze über das Schneehuhn (*Lagopus alpinus*). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 7, S. 123—127. **(Steierm.)**

Svatoš, J. Něco o vranách. (Etwas über die Krähen. Im Böhmerwalde kommt es öfters vor, daß ein Krähenbrutpaar aus einer Rabenkrähe (im Volke Hähnchen) und aus einer Nebelkrähe (Hühnchen) besteht. — Lesní Stráž, IV, 1905, p. 111. **(Böhm.)**

Szepesófalu, kgl. ungarische Försterei. Ziehende Wildgänse. — Aquila, XII, 1905, p. 355. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Szerdahely, kgl. ung. Bezirksförsterei. Die Weindrossel. (Schädlichkeit in Weingärten.) — Aquila, XII, 1905, p. 343. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Teutschländer. Waidmannsheil (Uhu in Kleehof gefangen). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 6, S. 116. **(N.-Ö.)**

Tewes. Schnepfen(Herbst-)zug in Steiermark. — Weidm., XXXV, 1905, Nr. 12, S. 102. **(Steierm.)**

Toth, B. v. Überwinternder weißer Storch. — Aquila, XII, 1905, p. 341—344. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Tschusi zu Schmidhoffen, V. Ritt. v. Zu „Eine interessante ornithologische Beobachtung“. — Ill. österr. Jagdbl., XXII, 1905, Nr. 2, S. 19—20. **(Steierm., Salzb.)**

— Ankunfts- und Abzugsdaten bei Hallein (1904). — Orn. Monatsschr., XXX, 1905, Nr. 3, S. 164—168. **(Salzb.)**

— Ornithologische Literatur Österreich-Ungarns und des Okkupationsgebietes 1903. — Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges., LV, 1905, H. 3/4, S. 181—202. **(Österr.-Ung.)**

— Über paläarktische Formen. IX. — Orn. Jahrb., IX, 1905, Nr. 3—4, S. 127—141. **(Österr.-Ung.,** part.)

— Über den Zug des Seidenschwanzes (*Ampelis garrula* L.) im Winter 1903/4. — Ornis, 1905. S. 1—56. **(Österr.-Ung.,** part.)

— Ornithologische Notizen aus Salzburg. — Zool. Gart., XLVI, 1905, Nr. 8, S. 227—228. **(Salzb.)**

— Zoologische Literatur der Steiermark. Ornithologische Literatur 1904. — Mitt. d. Naturw. Ver. Steierm. (1904), 1905, S. CVII—CVIII.

— Zur Notiz: „Die Würger im Lichte gerechter Beurteilung.“ — Natur u. Haus, XIII, 1905, Nr. 23, S. 367—368. **(Salzb.)**

— Vgl. Ornithologisches Jahrbuch.

Turek, K. Lov sluk za jarního tahu. (Waldschnepfenjagd während des Frühlingszuges.) — Myslivec, III, 1905, p. 20. **(Böhm.)**

— Koroptev plove ve vodě i pod vodou. (Ein Rebhuhn sowohl auf dem Wasser als auch unter dem Wasser schwimmend im Sazavaflusse beobachtet.) — Ibid., III, 1905, p. 163. **(Böhm.)**

Turkalj, Z. Nešto o lovu na lještarke glube. (Etwas über Haselhuhnjagd.) — Lovačko-ribarski viestnik, XIV, 1905, Nr. 2, p. 17—18. **(Kroat., Slavon.)**

Turkalj, Z. Vjetruša klikavka. (Turmfalke.) — Ibid., XIV, 1905, Nr. 8, p. 85—87. **(Kroat., Slavon.)**

Uhde, Aug. Regelmäßiger Strich des Bienenfressers. — Aquila, XII, 1905, p. 340—341. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

U(ngarische) O(rnithologische) C(entrale). Pro domo-Feier (70. Geburtstag O. Hermans). — Aquila, XII, 1905, p. XXXVI bis XLII. Mit 1 Taf. (Ungarisch und deutsch.)

Vezényi, A. Der Vogelzug in Ungarn im Frühjahre 1902. — Aquila, XII, 1905, p. 1—77. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Vihar, Gy. A fáczán és a felöle való föbb tudnivalók. (Der Fasan, *Phasianus colchicus* L., und das Wissenswerteste über denselben.) — Vadászlap, XXVI, 1905, p. 75—77. **(Ung.)**

Waldhauser-Hrádečnický, K. O ochraně zpěvného ptactva v lesích. (Über den Singvögelschutz in Wäldern.) — Čes. Lesnické Rozhledy, VI, 1905, p. 177. **(Böhm.)**

Weigend, E. Uhu (in Tyssa) im Pfahleisen gefangen. — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 15, S. 284; Nr. 19, S. 353. **(Böhm).**

Weiß, K. Ornithologische und zoologische Beobachtungen (aus Semlin). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 7, S. 136—137. **(Ung.)**

— Auf Wildgänse. — „St. Hubertus", XXIII, 1905, Nr. 37, S. 472 bis 474. **(Kroat., Slavon.)**

Wokrzál, Th. Die Nebelkrähe. — Aquila, XII, 1905, p. 342. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Wolf, Th. Die ersten Frühlingsboten (Riesengebirge). — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 7, S. 136. **(Böhm.)**

— Seltenheit. (Seemöve bei Jungbuch erlegt.) — Ibid., XXV, 1905, Nr. 9, S. 173. **(Böhm.)**

Zdobnicky, F. Die Zukunft unserer Vogelwelt. — 6. Ber. d. Klub f. Naturk. d. Brünn. Lehrerver. (1905), S. 23—29. **(Mähr.)**

— Über einige Magenuntersuchungen einheimischer Vögel. — Ibid., 6. Ber. (1905), S. 55—78. **(Mähr.)**

— Ornithologische Wanderungen in Südmähren. — Zeitschr. d. mähr. Landesmus., V, 1905, S. 1—19.

Ziegler, G. O. Frühjahrszug der Waldschnepfe (Weidlingau). — Wild u. Hund, XI, 1905, Nr. 12, S. 190. **(N.-Ö.,** part.)

Anonym.

(Vom Wetter.) (Seidenschwänze im Triestingtale.) — N. W. Tagbl., 1905, Nr. 19 vom 19./I. **(N.-Ö.)**

Weihnachtsvergnügen eines Birkhuhnes (Liboch und Dobersberg). — Hugo's Jagdz., XLVIII, 1905, Nr. 3, S. 89. **(Böhm., N.-Ö.)**

Seltenes Waidmannsheil. (Seeadler bei Nieder-Georgental; Nachteule in Lamprechtshausen; Schreiadler in Ebelsberg; Steinadler in Dianaberg; Uhu in Zelking; weißer Fasan bei Gmunden.) — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 3, S. 58. **(Böhm., Salzb., Ob.-Ö., N.-Ö., Ob.-Ö.)**

Seltene Jagdbeute. (Fischreiher in Hertine.) — Jägerz. B. u. M., XVI, 1905, Nr. 3, S. 70. **(Böhm.)**

Seltene Jagdbeute. (Sturmmöve in Jaispitz erlegt.) — Ill. österr. Jagdbl., XXII, 1905, Nr. 2, S. 28. **(Mähr.)**

Ornithologisches. (Triel bei Eger erlegt.) — Jägerz. B. u. M., XVI, 1905, Nr. 1, S. 16. **(Böhm.)**

Ein weißer Birkhahn (Radstädter Tauern). — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., 1905, Nr. 1, S. 25. **(Salzb.)**

Ein Gänseregen (in Nagy-Becskerek). — Hugo's Jagdz., XLVIII, 1905, Nr. 2, S. 57. **(Ung.)**

Erstarrte Wildgänse (in Nagy-Becskerek). — Jägerz. B. u. M., XVI, 1905, Nr. 2, S. 44. **(Ung.)**

Frühlingsboten. (Staare am 9./II, Bekassine am 12./II. bei Klagenfurt.) — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 5, S. 97. **(Kärnt.)**

Wie sich der Waldkauz im Winter verproviantiert. — Hugo's Jagdz., XLVIII, 1905, Nr. 6, S. 187. **(N.-Ö.)**

Die ersten Schnepfen (Gaaden am 15./III., Hof am Leithagebirge am 14./III. 3 Stück). — N. Wien. Tagbl., 1905, Nr. 75 vom 16./III., S. 10. **(N.-Ö.)**

Schnepfenbericht (aus Königstetten, Sauerbrunn). — Ibid., Nr. 76 vom 17./III., S. 11. **(N.-Ö.)**

Die erste Frühjahrsschnepfe (Hof am Leithagebirge, Königstetten). — Weidw. u. Hundesp., X, 1905, Nr. 232, S. 14. **(N.-Ö.)**

Die ersten Schwalben (St. Veit a. d. Triesting). — N. Wien. Tagbl., 1905, Nr. 86 vom 27./III., S. 6. **(N.-Ö.)**

Die erste Schnepfe (bei Pilsen). — Jägerz. B. u. M., XVI, 1905, Nr. 7, S. 184. **(Böhm.)**

Vom Schnepfenstrich. — Ibid., XVI, 1905, Nr. 7, S. 184. **(Ung., N.-Ö., Salzb.)**

Vom heurigen Schnepfenstrich. — Zwinger u. Feld, XIV, 1905, Nr. 14, S. 274. **(Ob.- u. N.-Ö.,** part.)

Strichbericht (Waldschnepfen). — Hugo's Jagdz., XLVIII, 1905, Nr. 7, S. 218. **(Ung., N.-Ö., Slavon.)**

Rückkehr der Sommergäste. — Ibid., XLVIII, 1905, Nr. 8, S. 247. **(N.-Ö.)**

Nutzen und Schaden unserer rabenartigen Vögel. (Ref. a. Loos' Art.) — Ibid., XLVIII, 1905, Nr. 9, S. 280—281. **(Böhm.)**

Die Auerhenne in der Tabaktrafik (in Hall). — D. deutsch. Jäger, XXVII, 1905, Nr. 13, S. 160; Weidw. u. Hundesp., X, 1905, Nr. 236, S. 14. **(Tirol.)**

Steinadler in Oberrasen gefangen. — Salzb. Volksbl. vom 12./V. 1905, Nr. 109, S. 6; N. W. Abendbl. vom 12./V. 1905, Nr. 130, S. 5; Jägerz. B. u. M., XVI, 1905, Nr. 12, S. 325. **(Tirol.)**

Brütende Uhus am Borschen. — Jägerz. B. u. M., XVI, 1905, Nr. 11, S. 296. **(Böhm.)**

Ein seltenes Jagdglück. (*Otis tarda* in Obersulz erlegt.) — Ibid., XVI, 1905, Nr. 11, S. 296. **(N.-Ö.)**

Auerwild bei Ödenburg. — Hugo's Jagdz., XLVIII, 1905, Nr. 12, S. 385. **(Ung.)**

Ein Enten-Säger-Bastard. — Ibid., XLVIII, 1905, Nr. 12, S. 387. **(Böhm.)**

Steinadler (bei Nenzing) erlegt. — Zwinger u. Feld, XIV, 1905, Nr. 30, S. 547. **(Vorarlb.)**

Waidmannsheil. (*Ardea* in Elsbethen erlegt.) — Salzb. Volksbl. vom 29./VII. 1905, Nr. 171, S. 7. **(Salzb.)**

Seltene Erscheinung. (Purpurhuhn in Chlumetz erlegt.) — Waidmh., XXV, 1905, Nr. 15, S. 280. **(Böhm.)**

Weißkopfgeier in den (salzburgischen) Alpen. — Hugo's Jagdz., XLVIII, 1905, Nr. 16, S. 512. **(Salzb.)**

(9 *Ciconia ciconia* in Thalgau.) — Volksfreund (Hallein) Nr. 33 vom 19./VIII. 1905, S. 3. **(Salzb.)**

Eine weiße Schwalbe (in St. Gilgen). — Salzb. Volksbl. vom 25./VIII. 1905, Nr. 193, S. 4. **(Salzb.)**

Zwergtrappe (in Zwingendorf-Seefeld erlegt). — Mitteil. d. n.-ö. Jagdsch.-Ver., 1905, Nr. 10, S. 334. **(N.-Ö.)**

Späte Schwalben (11./X. in Wien). — Hugo's Jagdz., XLVIII, 1905, Nr. 20, S. 647. **(N.-Ö.)**

Series of Portraits of eminent European Ornithologists (v. Tschusi zu Schmidhoffen). — The Condor, VII, 1905, Nr. 2, p. 41 (Portr.), p. 55 (Text).

Seltene Jagdbeute. (Singschwan in Jawiszowicze erlegt.) — Zwinger u. Feld, XIV, 1905, Nr. 48, S. 836. **(Galiz.)**

Seltenes Jagdglück. (*Carbo cormoranus*, ♂, ♀, XI. 1905 in Liefering erlegt.) — Salzb. Volksbl. vom 30./XI. 1905, Nr. 274, S. 5; Zwinger u. Feld, XIV, 1905, Nr. 57, S. 885. **(Salzb.)**

Steinadler in Kvasic (gefangen). — Ill. österr. Jagdbl., XXII, 1905, Nr. 12, S. 186. **(Mähr.)**

Steppenvögel in Mitteldeutschland. (*Otis tetrax* in Zwengendorf-Seefeld). — Hugo's Jagdz., XLVIII, 1905, Nr. 21, S. 675. **(N.-Ö.)**

Die ersten Schnepfen (Waldviertel; Lieferinger Au). — Österr. Forst- u. Jagdz., XXIII, 1905, Nr. 12, S. 102. **(N.-Ö., Salzb.)**

Die ersten Waldschnepfen. — Ibid., XXIII, 1905, Nr. 13, S. 112. **(N.-Ö., Kroat.)**

Ein weißes Rebhuhn (in Jaworzno) erlegt. — Ibid., XXIII, 1905, Nr. 46, S. 388 (m. Abb.). **(Galiz.)**

Der heurige Schwalbenzug. — Mitteil. ü. d. Vogelw., V, 1905, Nr. 21, S. 166—168; Nr. 22, S. 174—176. (**Österr.,** part.)

(Der erste) *Phalaropus fulicarius* in der ungarischen Ornis. — Aquila, XII, 1905, p. 344. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Monticola saxatilis (erste in der Balatongegend). — Ibid., XII, 1905, p. 344. (Ungarisch und deutsch.) **(Ung.)**

Tichodroma muraria (in Villány). — Ibid., XII, 1905, p. 145. **(Ung.)**

Schnepfe im Dezember (am 27. und 28./XII. in den Baron Herzogenberg'schen Revieren in Bestwin bei Čáslau erlegt). — Jagdfr., V, 1905, Nr. 3, S. 42. **(Böhm.)**

Seltenes Waidmannsheil. (Im Ottereisen einen Silberreiher gefangen; Tannenheher [bei Euratsfeld] erlegt.) — Ibid., V, 1905, Nr. 3, S. 42. **(N.-Ö.)**

Seltene Jagdbeute. (Steinadler [bei Mies] erlegt vom Lehrer Prey aus Hottowitz, ein Jahr vorher Zwergadler [im Salluschen].) — Ibid., V, 1905, Nr. 3, S. 42. **(Böhm.)**

Ein Gänseregen. (Wildgänse am 20./XII. in Nagy-Becskerek eingefallen.) — Ibid., V, 1905, Nr. 5, S. 75. **(Ung.)**

Adlerfang. (Steinadler [in Lofer] gefangen.) — Ibid., V, 1905, Nr. 5, S. 75. **(Salzb.)**

Ein Auerhahn als Hotelgast (im Südbahnhotel am Semmering durchs Fenster eingedrungen). — Ibid., V, 1905, Nr. 49, S. 779. **(N.-Ö.)**

Über die Nützlichkeit des Rebhuhns (als Unkraut- und Insektenvertilger). — Ibid., V, 1905, Nr. 38, S. 599.

Vom Albinismus. (Weißes Rebhuhn in Boskowitz erlegt.) — Ibid., V, 1905, Nr. 40, S. 631. **(Mähr.)**

Vom Albinismus. (In Schönau bei Wernstadt vier weiße Rebhühner beobachtet.) — Ibid., V, 1905, Nr. 41, S. 648. **(Mähr.)**

Abnormitäten. (Schleiereule mit reinweißer Unterseite in Pola erlegt.) — Ibid., V, 1905, Nr. 41, S. 648. **(Istr.)**

Seltene Jagdbeute. (*Aquila naevia* in Jablunkau erlegt.) — Ibid., V, 1905, Nr. 25, S. 393. **(Schles.)**

Uhu im Pfahleisen (in Königswald gefangen). — Ibid., V, 1905, Nr. 25, S. 393. **(N.-Ö.)**

Erfolgreiche Adlerjagd. (Steinadlerweibchen im Gamperdonatale vom Horste abgeschossen und Junges ausgenommen.) — Ibid., V, 1905, Nr. 28, S. 441. **(Vorarlb.)**

Seltenes Waidmannsheil. (In Floridsdorf zwei Wildschwäne erlegt.) — Ibid., V, 1905, Nr. 28, S. 441. **(N.-Ö.)**

Ein Birkhahn im Wickenfeld (bei St. Pölten am 5./VIII. gelegentlich einer Hühnerjagd aufgegangen). — Ibid., V, 1905, Nr. 32, S. 505. **(N.-Ö.)**

Schädigung der Weingärten durch Stare. — Ibid., V, 1905, Nr. 31, S. 491. **(N.-Ö.)**

Ural-Eulen (in Luttenberg) erlegt. — Ibid., V, 1905, Nr. 13, S. 205. **(Steierm.)**

Teilweiser Albinismus beim Auerhahn (erlegt in Himmelberg bei Knittelfeld). — Ibid., V, 1905, Nr. 17, S. 268. **(Kärnt.)**

Eigentümlicher Fang eines Auerhahnes (im Reviere Oberhag der Domäne Schlägl). — Ibid., V, 1905, Nr. 23, S. 361. **(Ob.-Ö.)**

Aus böhmischen Hühnerrevieren. (Drei weiße Hühner in Tistednitz erlegt.) — Ibid., V, 1905, Nr. 42, S. 665. **(Böhm.)**

Seltene Jagdbeute. (*Otis tetrax* in St. Georgen bei Neumarkt erlegt.) — Ibid., V, 1905, Nr. 44, S. 696. **(Steierm.)**

Ein zahmer Auerhahn (in Lackenhof beobachtet). — Ibid., V, 1905, Nr. 45, S. 711. **(N.-Ö.)**

Vom Herbstzuge der Schnepfen. (Bericht aus Pola.) — Ibid., V, 1905, Nr. 45, S. 711. **(Istr.)**

Seltenes Waidmannsheil. (Zwei *Charadrius pluvialis* L. in St. Georgen erlegt.) — Ibid., V, 1905, Nr. 46, S. 730. **(Steierm. ?)**

Seltene Jagdbeute. [*Cygnus cygnus* (L.) in Jawiszowicze erlegt.] — Ibid., V, 1905, Nr. 46, S. 731. **(Galiz.)**

Schnepfe in Schönbrunn (in den ersten Apriltagen beobachtet). — Ibid., V, 1905, Nr. 16, S. 250. **(N.-Ö.)**

Ein Kuriosum. (Rebhühnergelege am 13./XII. mit brütender Henne in Mladějoviz bei Rakonitz gefunden.) — Österr. Forst- u. Jagdbl., XVII, 1905, Nr. 4, S. 29. **(Böhm.)**

Fasanennest am Baume (in der Höhe von ca. 4 *m* auf einem Kastanienbaume im Fasangarten bei Tupadel). — Ibid., XVII, 1905, Nr. 15, S. 116. **(Böhm.)**

Feindseligkeiten zwischen Fasan und Birkhuhn. — Der Jagdfr., V, 1905, Nr. 45, S. 711. **(Böhm.)**

Nehmen Vögel auch Salz auf? — Ibid., V, 1905, Nr. 48, S. 759—760.

Von den Krammetsvögeln (Namenerklärung). — Ibid., V, 1905, Nr. 48, S. 760.

Zum Schwalbenabzug. — Wiener Abendpost vom 7./X. 1905, Nr. 230. **(Böhm.)**

Schwalbenzüge. — Laibacher Zeitung vom 17./X. 1905, Nr. 238. **(Krain.)**

Nach dem Süden. (Kranich- und Wildgänsezug über Laibach.) — Ibid. vom 27./X. 1905, Nr. 247. **(Krain.)**

Czechisch.

Vzácný lov. (Seltene Jagdbeute: *Oedicnemus oedicnemus* bei Chotusic [XI.] nächst Čáslau erlegt.) — Nár. Politika vom 13./I. 1905. **(Böhm.)**

Kulík obecný a dlask. (Seltene Vögel: Goldregenpfeiffer und Kernbeißer bei Rokycan erlegt.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 32. **(Böhm.)**

Drzost ostřížova. (Die Keckheit eines Baumfalken zu Písek am 19./XII. 1904.) — Ibid., VIII, 1905, p. 32. **(Böhm.)**

Něco o brkoslavu. (Etwas über den Seidenschwanz.) — Ibid., VIII, 1905, p. 32.

Brkoslav. (Über den Seidenschwanz.) — Příroda (Čes. ptáčník), II, 1905, Nr. 16.

Bílá koroptev. (Rebhuhnalbino wurde am 14./XII. 1904 bei Statenic erlegt.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 46. **(Böhm.)**

První tokající sluka. (Die erste balzende Waldschnepfe wurde im Bušovicer Revier bei Pilsen am 16./II. 1905 erlegt.) — Ibid., VIII, 1905, p. 80. **(Böhm.)**

Ze života pelikánů. (Aus dem Leben der Pelikane.) — Vesmír. XXXIV, 1905, p. 145.

Tetřev hlušec. (*Tetrao urogallus* wurde am 20./IV. 1905 unter Čerchov im Böhmerwalde als große Seltenheit erlegt.) — Lesní Stráž, III, 1905, p. 179. **(Böhm).**

Hnízdo bažantí na stromě. (Ein Fasanennest mit 13 Eier auf einem Baume der Straßenallee zwischen dem Dorfe Tupadly und der fürstl. Auerspergschen Fasanerie bei Čáslau.) — Pravda vom 9./VI. 1905. **(Böhm.)**

Ptačí hnízdo v železničním voze. (Ein Hausrotschwanznest mit Jungen in dem Waggon eines Lastzuges in Chodova im Böhmerwalde; die Alten flogen dem Waggon während der Fahrt bis zur dritten Station nach.) — Nár. Politika vom 15./VI. 1905. **(Böhm.)**

Vzácný úkaz z letošního tahu sluk. (Seltene Erscheinung vom diesjährigen Schnepfenzug. Im Vonoklasser Revier wurde am 16./V. 1905 ein Waldschnepfennest mit 2 Alten und 3 Jungen aufgefunden.) — Čes. Myslivost, IX, 1905, p. 117. **(Böhm.)**

Orel říční. (*Pandion haliaëtus.* Biologische Skizze.) — Ibid., IX, 1905, p. 121.

Lyska modrá. (*Porphyrio veterum* wurde bei der Entenjagd am Žehuňer Teiche am 16./VII. 1905 von Dr. Říha aus Chlumec erlegt. Es ist das zweite Belegstück für Böhmen.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 160. **(Böhm.)**

Odlet vlaštovek. (Abzug der Rauchschwalben aus Böhmen.) — Vesmír, XXXV, 1905, p. 24. **(Böhm.)**

Hejna ořešníků. (Nußheherschar im Dezember 1904 im Beskidengebirge beobachtet und mehrere davon erlegt.) — Lov. Obzor, VIII, 1905, p. 32. **(Mähr.)**

Prvá sluka. (Die erste Waldschnepfe bei Brünn im Revier „Medlánky" am 19./III. 1905 erlegt.) — Ibid., VIII, 1905, p. 80. **(Mähr.)**

Káně rousná. (*Archibuteo lagopus* überwinterte heuer in Südmähren in vielen Exemplaren.) — Ibid., VIII, 1905, p. 96. **(Mähr.)**

Racek bouřní. (*Larus canus* wurde im Januar 1905 bei Jevišovic erlegt.) — Ibid., VIII, 1905, p. 63. **(Mähr.)**

Orel klektavý. (*Aquila maculata* wurde bei Jablunkau erbeutet.) — Ibid., VIII, 1905, p. 144. **(Schles.)**

Nachträge und Ergänzungen zu den früheren Berichten.

1901.

N. *Columba palumbus* bei Strutz. — Ill. österr. Jagdbl., 1901, Nr. 2, S. 28. **(Mähr.)**

Talský, J. Letošní tah vlaštovek. (Der heurige Schwalbenzug.) — Čas. mus. spol. (Olmütz), 1901. **(Mähr.)**

Zdobnicky, F. Interessante Erscheinungen aus der Avifauna der Brünner Umgebung. — III. Ber. u. Abh. Kl. f. Naturk. Brünn, 1901, S. 45—48. **(Mähr.)**

1902.

Laus, H. Die naturhistorische Literatur Mährens und Schlesiens aus dem Jahre 1901. — IV. Ber. u. Abh. Kl. f. Naturk. Brünn, 1902, S. 62—64. **(Mähr., Schles.)**

Rzehak, E. Ei des kleinen Regenpfeifers von dem Wasserleitungsbassin im Schreibwalde. — Naturw. Ver. Brünn, 1902, S. 58. **(Mähr.)**

Talský, J. Knížecí Lichtensteinské lesnické a lovecké museum v Úsově na Moravě. — Véstnik Přír. Klub Proßnitz, 1902, p. 111. **(Mähr.)**

Zdobnicky, F. Die Hühnervögel (insbesondere *Bonasia bonasia*) im unteren Rzičkatale. — IV. Ber. u. Abh. Kl. f. Naturk. Brünn, 1902, p. 27—31. **(Mähr.)**

K. *Otocorys alpestris* u Brna. — Vesmír, 1902, p. 132. **(Mähr.)**

1903.

Chlebovský, A. Ornith. paběrky z letošní zimy. (Ornithol. Kleinigkeiten aus dem heurigen Winter.) — Příroda a škola, Brünn, I, 1903, p. 195—196. **(Mähr.)**

— Třetev hlušec na Moravě. — Ibid., I, 1903, p. 352—353. **(Mähr.)**

— Naše ptactvo v zimě. (Unsere Vogelwelt im Winter.) Ibid., I, 1903, p. 29—32. **(Mähr.)**

— Zpráva ornithologická. (Ornithologischer Bericht.) — Ibid., I, 1903, p. 172. **(Mähr.)**

E. D. Pozorování tahu ptactva na Valašsku 1901 i 1902. (Beobachtung des Vogelzuges in der mährischen Walachei.) — Wal.-Meseritsch, 1903. **(Mähr.)**

Laus, H. Die naturhistorische Literatur Mährens und Schlesiens aus dem Jahre 1902. — V. Ber. u. Abh. Kl. f. Naturk. Brünn, 1903, Zool., p. 12—13. **(Mähr., Schles.)**

Knéžourek, K. O poměrech ptačího tahu. (Über die Verhältnisse des Vogelzuges.) — Příroda a škola, Brünn, I, 1903, p. 145.

N. Nordische Gäste. (Seidenschwänze bei Teschen.) — Landwirt. Zeitschr. Österr.-Schles., 1903, S. 642. **(Schles.)**

Rzehak, E. *Emberiza citrinella* L. als Höhlenbrüter. — Ibid., 1903, Nr. 24, S. 672—673. **(Schles.)**

Talský, J. Něco o ptactvu v moravských Beskydách. (Über die Vogelwelt der mährischen Beskiden.) — Wal.-Meseritsch, 1903. **(Mähr.)**

Zdobnicky, F. Ein reiches Flugjahr (*Accentor collaris*, *Panurus biarmicus* und *Otocorys alpestris*). — V. Ber. u. Abh. Kl. f. Naturk. Brünn, 1903, S. VIII. **(Mähr.)**

— Über „Brünner Tauben". — Ibid., V, 1903, S. 21—25. **(Mähr.)**

1904.

Chlebovský, A. Talského ornithologiská sbírka v Novém Jičíně. (Talskýs ornithologische Sammlung in Neutitschein.) — Příroda a škola, Brünn, 1904, II, p. 17—20. **(Mähr.)**

Čapek, V. Příspěvky k poznání ptactva moravského. (Beiträge zur Kenntnis der mährischen Avifauna.) — Věstník Přír. Klub Proßnitz, 1904, p. 85—92. **(Mähr.)**

N. Ornithologische Raritäten. — Mitteil. mähr. Landes-Fischereiver., 1904, S. 141. **(Mähr.)**

Smyčka, F. Drop veliký. (*Otis tarda* bei Čelčic.) — Věstník Přír. Klub Proßnitz, 1904, p. 122. **(Mähr.)**

Šule, J. Klíč k určování ptactva Čech, Moravy a Slezska. (Schlüssel zur Bestimmung der Vögel von Böhmen, Mähren und Schlesien.) Prag, 1904. 78 S. **(Böhm., Mähr., Schles.)**

A. Ch. Ouhorlík obecný v okolí Nového Jičína. (*Glareola pratincola* in der Umgebung von Neutitschein.) — Příroda a škola, Brünn, 1904/5, III, Nr. 2, p. 52. **(Mähr.)**

Errata

im Ornithologischen Literaturbericht 1903.

S. 184,	Zeile 9	v. unten	steht	Kuzdelemben,	statt Küzdelemben.
„ 185,	„ 19	„ „	„	idöjárás,	„ időjárás.
„ 187,	„ 14	„ oben	„	hazánleban	„ hazánkban.
„ 187,	„ 2,3	„ unten	„	*Totanus glareola*,	statt *Tringa alpina*.
„ 191,	„ 3	„ „	„	Planě,	statt Plzně.
„ 191,	„ 7	„ „	„	madárai,	„ madarai.
„ 191,	„ 9	„ „	„	örgébicsről,	„ őrgébicsről.
„ 193,	„ 8	„ oben	„	Slépka,	„ Slípka.
„ 193,	„ 18	„ „	„	Nehut,	„ Nekut.
„ 199,	„ 15	„ „	„	Bosublawitz,	„ Bohuslawitz.
„ 200,	„ 5	„ „	„	madárvomelás,	„ madárvonulá.
„ 200,	„ 15	„ unten	„	magyarorszagy,	statt magyarországi.

Beiträge zur einheimischen Orthopterenfauna.

Von

H. Karny.

(Eingelaufen am 20. November 1906.)

1. *Stauroderus bicolor* und *biguttulus*.

Unter den einheimischen Orthopteren bereitet wohl keine Gattung den Anfänger so große Schwierigkeiten als das Genus *Chorthippus* Fieb. (= *Stenobothrus* Fisch. Fr.) und in diesem Genus ist es wieder eine Gruppe, deren Arten besonders schwer auseinander zu halten sind, nämlich die vierte Gruppe Brunners (Prodr., p. 101), die Gruppe des *Stenobothrus biguttulus* Charp., wie er sie nennt, die Bolivar als das Subgenus *Stauroderus* bezeichnet.

Namentlich zwei Arten haben den Systematikern stets viel Kopfzerbrechen verursacht, bis sie Krauss 1886 (in diesen „Verhandlungen", S. 141) endlich scharf voneinander trennte: *Stauroderus bicolor* und *biguttulus*. Diese beiden Arten stehen einander wirklich sehr nahe und wurden sogar von vielen Autoren unter dem Namen *variabilis* Fieb. vereinigt. Die einzig wirklich exakten und stets zutreffenden Unterschiede sind die, die Krauss, l. c., angegeben hat. Doch da sie sehr subtil sind, wird es sich wohl für die Praxis empfehlen, diese Unterschiede nur in strittigen Fällen zur Entscheidung heranzuziehen, gewöhnlich aber die Zugehörigkeit eines Individuums zu einer der beiden Arten nach anderen Gesichtspunkten zu unterscheiden.

Wer z. B. in den Küstengebieten Istriens oder Dalmatiens Orthopteren sammelt, wird stets annehmen dürfen, er habe es mit *bicolor* zu tun und er wird dabei wohl nie fehl gehen. Anderseits kann man sofort, ohne jede weitere Untersuchung, jeden *variabilis* der baltischen Gebirge als *biguttulus* ansprechen. Denn die beiden Arten sind im Vorkommen ziemlich scharf voneinander getrennt. *Biguttulus* findet sich in Nord- und Mitteleuropa, während

er in Südeuropa nur in höheren Gebirgen (in deren baltischer Zone) auftritt; *bicolor* dagegen ist namentlich in Südeuropa zu Hause und scheint weiter nördlich auf besonders heiße und tiefliegende Gebiete beschränkt zu sein.

Doch nicht immer können wir aus dem Vorkommen mit Sicherheit auf die Art schließen. Besteigen wir im Süden einen höheren Berg, z. B. den Monte Maggiore (vgl. Krauss, l. c.), so müssen wir in diesem Punkte sehr vorsichtig sein. Ein geübterer Orthopterologe wird allerdings auch hier den Unterschied im Vorkommen bemerken. Weiter unten, am Fuße des Berges, unter den typisch mediterranen Formen treffen wir den *bicolor* an, dagegen höher oben, dem Gipfel genähert, den *biguttulus*, in der illyrisch-baltischen Zone in einer Orthopterengesellschaft, wie wir sie aus der Heimat gewohnt sind. Wenn es sich aber dann in einem solchen Falle handelt, die obere Verbreitungsgrenze des *bicolor* und die untere des *biguttulus* zu bestimmen, so bleibt kein anderer Ausweg übrig, als zu den einzig sicheren Unterschieden zu greifen, die Krauss angibt.

Auch wenn man in Niederösterreich sammelt, kommt man oft in die Lage, zwischen *bicolor* und *biguttulus* genau unterscheiden zu müssen, da sich bei uns beide Arten finden, allerdings nach meiner Erfahrung nie zusammen an demselben Fundorte. Krauss (l. c.) betont, daß bei Tübingen, in Waadt und in Niederösterreich *biguttulus* häufiger sei als *bicolor*. Das ist richtig; doch bezüglich unserer Gegenden möchte ich das etwas schärfer präzisieren und hervorheben, daß bei uns *biguttulus* im baltischen, *bicolor* im pontischen Gebiet vorkommt. So hat letzteren Brunner (in diesen „Verhandlungen", 1881, S. 217) von Oberweiden angegeben, ebenso findet er sich bei Felixdorf, bei Bruck a. L. etc. Seine westliche Grenze scheint er an der Einbruchslinie der Alpen zu erreichen; so findet er sich noch bei Mödling, Gumpoldskirchen usw. Wie weit er im Donautal nach Westen vordringt, ist mir nicht bekannt. Gerade an solchen Orten, die ungefähr an der anzunehmenden Grenzlinie der beiden Arten liegen, wird es nun von Bedeutung sein, ein großes vorliegendes Material rasch zu bestimmen. Krauss hebt in seiner Abhandlung hervor, daß die Färbung zur Unterscheidung der Arten nicht zu verwenden sei. Allerdings nicht

wenn wir die Arten als solche, d. h. in allen ihren Lokalrassen und jedes einzelne Individuum bestimmen wollen. Wenn wir jedoch nur das Vorkommen in einem ganz beschränkten Gebiete, z. B. Niederösterreich, in Betracht ziehen, so darf dennoch die Färbung als Merkmal nicht unterschätzt werden. Ich habe nämlich wahrgenommen, daß bei uns *biguttulus* in grünen Varietäten ziemlich selten auftritt. Findet sich aber wirklich ein grünes Exemplar, so gehört es der var. *virescens* Fiebers an: es hat zumeist graue Pronotumseitenlappen; ebenso ist der vordere Teil der Elytra gefärbt, während der hintere (Rücken-) Teil grün ist. Doch kommt *biguttulus* zumeist nur in bräunlichen, gelben oder roten Varietäten vor. Von *bicolor* ist dagegen eine grüne Varietät bei uns so häufig, daß sie stets an Orten, die diese Art bevölkert, auftritt, an jenen Grenzlinien aber, wo *bicolor* nur noch vereinzelt auftritt, scheint sie sogar überhaupt die allein vorkommende Varietät dieser Art zu sein. Diese grüne Form ist von der grünen des *biguttulus* sofort auf den ersten Blick zu unterscheiden. Sie ist nicht die var. *virescens* Fieb., sondern die var. *prasina* Fieb. Das Pronotum ist fast stets ganz grün, dagegen sind die Elytra überhaupt nicht grün, sondern rotbraun, einzelne Fälle ausgenommen, in denen die Elytra ganz grün sind (dann aber auch im vorderen Teil!). Wenn wir somit in einer Gegend die var. *prasina* in größerer Menge auftreten sehen, werden wir nicht fehlgehen; wenn wir annehmen, daß alle an dem Orte vorkommenden *variabilis* zu *bicolor* gehören, und wenn wir an einem solchen Fundorte das Flügelgeäder eines beliebigen grauen oder braunen ♂ untersuchen, so sehen wir auch, daß unsere Annahme berechtigt war. (Mir ist überhaupt die var. *prasina* von *biguttulus* nicht bekannt.)

Übrigens ist auch nach dem Flügelgeäder die Unterscheidung der beiden Arten, gerade in Gegenden, wo die Zugehörigkeit zu der einen oder anderen Art fraglich erscheint, nicht allzu schwierig. Ich habe nämlich beobachtet, daß bei uns an tiefer gelegenen Orten *biguttulus* stets in einer Form auftritt, bei welcher die Verbreiterung des Kostal- und Subkostalfeldes besonders deutlich erscheint. Die Elytra überragen bei dieser Varietät, die ich *collina* nenne, die Hinterknie nicht oder nur wenig und sind in den genannten Feldern beim ♂ auffallend stark verbreitert. Diese Form

ist in der bergigen Umgebung Wiens sehr häufig, z. B. bei Sievering. Je weiter sich aber *biguttulus* lokal von *bicolor* entfernt, desto ähnlicher wird er ihm merkwürdigerweise. In Gebirgsgegenden finden wir eine Form, *montana* m., die deutlich längere Flugorgane besitzt als *collina* und bei welcher das Kostal- und Subkostalfeld weniger auffallend verbreitert sind, allerdings noch so stark, daß auch diese Form von *bicolor* unterschieden werden kann. Die Hinterflügel dieser Form sind oft etwas angeraucht, dagegen bei *collina* stets hell. *Montana* scheint weiter verbreitet zu sein und die von Krauss (l. c.) abgebildeten Elytra dürften dieser Form angehören. Doch grenzt sie — wenigstens in unserem Gebiet —, wie erwähnt, nicht unmittelbar an *bicolor*, sondern zwischen beiden schiebt sich die var. *collina* ein, wodurch der Übergang von *biguttulus* zu *bicolor* noch unvermittelter und die Unterscheidung der beiden Arten noch leichter wird. Obwohl *collina* und *montana* in ihren Extremen leicht voneinander zu trennen sind und obwohl auch an einem Fundorte meiner Erfahrung nach stets nur gleiche Individuen vorkommen, dürfte sich doch zwischen den beiden Varietäten weder lokal noch morphologisch eine scharfe Grenze ziehen lassen; vielmehr scheinen sie durch Übergänge miteinander verbunden zu sein.

2. Die pontischen und mediterranen Elemente unserer Fauna.

Bekanntlich rührt die große Formenmannigfaltigkeit unserer einheimischen Heuschreckenfauna davon her, daß Arten der verschiedensten Provenienz in ihr vertreten sind. Von den 95 einheimischen Orthopteren (mit Ausschluß der Blattaeformia und Thysanoptera) können wir nämlich höchstens 35 als echt baltische Formen bezeichnen, während die übrigen Arten (mit Ausnahme des alpinen *Gomphocerus sibiricus*) der pontischen, mediterranen oder tropischen Fauna entstammen.

Diese Arten, die der einheimischen Fauna eigentlich fremd sind, können auf verschiedene Weise in unser Gebiet gelangt sein. Wir können dem entsprechend vier Fälle unterscheiden, die sich theoretisch sehr leicht voneinander trennen lassen, aber in der Praxis oft nicht leicht (mangels genauer Kenntnis der sonstigen Verbreitung der betreffenden Arten) auseinanderhalten lassen.

1. Das geschlossene Verbreitungsgebiet einer Art kann bis in unsere Gegenden reichen, wenn dieselbe gegen die äußeren Einflüsse widerstandsfähig ist und sich an die hiesigen Verhältnisse anpassen konnte. Arten dieser Gruppe sind in genügender Zahl bekannt; z. B. *Liogryllus campestris*, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Acrydium subulatum* u. a. Hierher gehört meiner Ansicht nach auch *Mantis religiosa*, ferner *Calliptamus italicus*, *Oedipoda coerulescens* und *Sphingonotus coerulans*. Letztere Art ist allerdings schon seltener und kommt an weniger zahlreichen Fundorten vor als die übrigen. Brunner (in diesen „Verhandlungen", 1881, S. 215—218) gibt Oberweiden als Fundort des *coerulans* an. Hier fand ich ihn allerdings nicht, dagegen wurde er von mir in den Steinbrüchen im Prießnitztale bei Mödling und im Steinbruch am Abhang des Himmels bei Sievering erbeutet. Von *Calliptamus* und *Oedipoda* möchte ich bemerken, daß sie bei uns allerdings weit verbreitet sind. Aber nur an besonders günstigen Plätzen finden sich die schönen Farbenvarietäten, die schon in Dalmatien zahlreich auftreten, und auch hier vereinzelt und in geringerer Zahl als die Hauptform. So fing ich schon wiederholt im genannten Steinbruch bei Sievering die var. *ferrugata* m. der *Oedipoda coerulescens*[1]) und ebenso im Prießnitztale (am erwähnten Fundort) den *Calliptamus* in der var. *germanica* Fab.[1]), während er sonst bei uns nur in der Hauptform und der var. *marginella* vorkommt; die var. *pallida* m. ist mir aus Mitteleuropa überhaupt nicht bekannt. Hier möchte ich gelegentlich noch bemerken, daß auch *Oedipoda miniata* aus Niederösterreich angegeben wird; doch ich selbst habe diese Art nördlich der Alpen nie gefangen und es ist mir auch kein bestimmter Fundort in unseren Gegenden von ihr bekannt. — *Oedipoda coerulescens marginata* ist dagegen jedenfalls eine Reliktform (vgl. 2.).

Auch pontische Formen kommen bei uns noch vor, deren Verbreitungsgebiet sich so weit erstreckt. Ich will von den zahlreichen Beispielen, die sich hier anführen ließen, nur auf *Platycleis vittata* hinweisen. Diese Art wird von Simmering, vom Laaerberg etc. angegeben. Ich erbeutete sie 1906 bei Mödling auf einer ziemlich

[1]) Karny, Die Orthopterenfauna des Küstengebietes von Österreich-Ungarn. (Berliner Entom. Zeitschr., 1907.)

trockenen Wiese neben dem Bahndamme zwischen der Stadt und dem Eichkogel im August in Anzahl. Am Eichkogel selbst scheint sie jedoch nicht vorzukommen.

2. Wir können es auch mit einer Reliktform zu tun haben, d. i. mit einer Form, deren ursprüngliches Verbreitungsgebiet so weit reichte, die aber später infolge Eintretens ungünstiger Bedingungen in einem Teile ihres Gebietes ausstarb. Auf diese Weise kann sich eine solche Art an einzelnen, voneinander oft weit getrennten Punkten ihres Vorkommens erhalten haben und in den dazwischenliegenden Gebieten untergegangen sein. Wir sprechen in diesem Falle von einer Art mit diskontinuierlicher Verbreitung. Ein Beispiel dafür ist *Aiolopus tergestinus*, den ich später noch eingehend besprechen werde, oder *Paracaloptenus caloptenoides* etc. Das Aussterben einer Art kann aber so weit gehen, daß sie nur in einem einzigen, ganz beschränkten Teile ihres ursprünglichen Verbreitungsbezirkes erhalten blieb und dann sprechen wir von einem Reliktendemismus.

Beispiele für Reliktformen sind außer den oben genannten z. B. *Acrydium Türki*, das in Serbien, Südtirol und im bayerischen Allgäu gefunden wurde, ferner auch von Dr. Werner in Niederösterreich am Ostabhange der Alpen und sogar auch in der Gegend von Wien (Floridsdorf, Türk, Krauss; Kagran, Stadlau, c. m.). Als typische Reliktform betrachte ich auch jene Varietät der *Oedipoda coerulescens*, die ich *marginata* genannt habe;[1] sie findet sich bei Felixdorf, Klagenfurt und im Wallis (Koll. Br. v. W.) und im kroatisch-dalmatinischen Küstengebiet (Koll. Padew., c. m.). Hierher gehört ferner auch der *Chorthippus Fischeri*, der in Mitteleuropa nur in Oberweiden vorkommt; allerdings gibt Redtenbacher[2]) an, er finde sich auch im Piestingtale; dieser Irrtum beruht auf einer unrichtigen Fundortsangabe bei Dr. Werner, die derselbe in einer darauffolgenden Abhandlung verbessert hat, was aber von Redtenbacher jedenfalls übersehen worden war.

---

[1]) Karny, Die Orthopterenfauna des Küstengebietes von Österreich-Ungarn. (Berliner Entom. Zeitschr., 1907.)

[2]) J. Redtenbacher, Gliederung der Orthopterenfauna Niederösterreichs. Wien, 1905.

Schließlich will ich nur noch eine Art anführen, die mir in mancher Beziehung interessant erscheint. Ich meine *Chorthippus pulvinatus* Fisch. de W. Derselbe findet sich bekanntlich in ganz Mitteleuropa nur am Eichkogel bei Mödling, wo ich ihn auch selbst oft gesammelt habe. Außerdem beobachtete ich ihn häufig in Istrien und Dalmatien und bei Budapest. Er ist nämlich fast über das ganze Mittelmeergebiet verbreitet, und zwar in jener dickköpfigen, kurzflügeligen Form, die Brisout *declivis* genannt hat. Am Eichkogel findet sich nun im Gegensatz dazu nur die schlanke, langflügelige Rasse, welche die Koll. Br. v. W. sonst nur noch von Sarepta (Südrußland) besitzt. Ich erbeutete sie außerdem am Matthiasberg bei Ofen (1903); dagegen gehören die übrigen Exemplare aus der Pester Gegend, die ich südlich der Stadt am Kelenföld gesammelt habe, der var. *declivis* an.

3. Es kann vorkommen, daß sich eine Art zufällig außerhalb ihres Verbreitungsgebietes findet, sei es, daß sie auf irgend eine Weise verschleppt wurde oder daß sie, wie es namentlich bei guten Fliegern der Fall, durch den Wind so weit getragen wurde. Hierher gehört jedenfalls das Auftreten der *Locusta aegyptia* in unseren Gegenden; diese Art ist im ganzen Mittelmeergebiete das ganze Jahr hindurch gemein, konnte sich jedoch nördlich der Alpen noch nirgends dauernd festsetzen. Trotzdem berichtet schon Türk (1858) über vereinzeltes Auftreten dieser Art im Prater, in der Brigittenau, bei Dornbach etc. Ein Exemplar meiner Sammlung, das in Ottakring gefangen worden war, ist in den Besitz der Koll. Br. v. W. übergegangen. Auch Dr. Werner besitzt diese Art aus der Wiener Gegend; ebenso teilt er mir mit, daß auch ein Exemplar des *Pachytylus Danicus* in Wien gefangen worden ist. Diese Art ist meines Wissens neu für unsere Fauna; im übrigen gilt dasselbe von ihr wie von *Locusta aegyptia:* sie ist eine südliche Form, die — wenigstens bis jetzt — bei uns noch nicht dauernd festen Fuß fassen konnte.

Ob auch *Aiolopus thalassinus*, den ich selbst in einem ganz schwarzen Exemplar (aber trotzdem sicher nicht *strepens*) im Prater — wo sich übrigens gelegentlich auch der baltische *Mecostethus grossus* findet — gefangen habe, unter diese Arten zu stellen ist, die nur gelegentlich und ausnahmsweise bei uns vorkommen, oder

ob sein geschlossenes Verbreitungsgebiet so weit reicht, vermag ich nicht zu entscheiden. Jedenfalls aber glaube ich, daß das Vorkommen am Neusiedlersee (siehe später) noch letzterem beizuzählen ist.

4. Endlich muß ich noch auf jene Art des Vorkommens hinweisen, die man als „Vorposten" zu bezeichnen pflegt. Ein derartiges Auftreten ergibt sich eigentlich unmittelbar aus dem vorhergehenden. Wenn nämlich ausnahmsweise weit verschleppte oder verflogene Tiere endlich irgendwo so günstige Bedingungen vorfinden, daß sie dort zur Fortpflanzung gelangen können (dies wird also namentlich bei parthenogenetischen Formen oder bei schon befruchteten ♀ der Fall sein können), so wird dort mit der Zeit ein kleines Gebiet entstehen, über das die Art verbreitet ist, während sie sonst in der Umgebung fehlt. Das Resultat ist hier eigentlich ein ähnliches, wie bei der diskontinuierlichen Verbreitung einer Reliktform und wird in der Praxis oft sehr schwer davon zu unterscheiden sein. Und doch herrscht zwischen beiden ein prinzipieller Gegensatz: Eine Reliktform ist im Aussterben begriffen, dagegen sind die „Vorposten" Anzeichen dafür, daß die Art vordringt und ihr Gebiet erweitert.

Nach diesen theoretischen Betrachtungen will ich nur noch auf das Vorkommen einer Orthopterenform hinweisen, bei welcher es mir absolut unmöglich ist, zu entscheiden, ob wir es mit einem geschlossenen Verbreitungsgebiet, mit einer vordringenden Art oder mit einer Reliktform zu tun haben. Ich habe sie daher an den Schluß meiner Betrachtungen gestellt. Es handelt sich hier um *Acheta frontalis.* Sie ist nach Redtenbacher von Süddeutschland durch Böhmen und Ungarn östlich bis Serbien und Siebenbürgen, südlich bis Kärnten und Kroatien verbreitet. Sie ist entschieden eine pontische Art und angeblich sehr selten; aus der Wiener Gegend wird sie von Simmering, Fischamend und Kaltenleutgeben angeführt. Ich fand sie bei Spitz a. D., im Rohrwald bei Spillern und in der Lobau in Anzahl; bei Kagran und Stadlau ist sie sogar sehr gemein (c. m.). Doch müssen wir jedenfalls weitere Angaben bezüglich ihrer Verbreitung abwarten, um angeben zu können, in welche der oben angeführten Kategorien diese Art zu stellen sei.

3. Orthopteren von Bruck und Neusiedl.

Vom faunistischen Standpunkte besonders interessant waren die Ergebnisse einer Exkursion, die ich am 7. Oktober 1906 mit Herrn Kustos Handlirsch und Herrn Dr. Holdhaus an den Neusiedlersee unternommen habe. Es ist nämlich bisher über die Orthopterenfauna des Neusiedlersees noch sehr wenig bekannt. Außer den wenigen Notizen bei Türk (1858) kenne ich nur noch die kurze Angabe einiger Arten aus der Brucker Gegend bei Redtenbacher (1905). Mit den Formen der Koll. Br. v. W. läßt sich nicht viel machen, weil sie mit keiner genaueren Fundortsangabe als „Neusiedlersee“ versehen sind. Um so mehr war es daher für mich von Interesse, die Orthopteren von Bruck und Neusiedl zu untersuchen und trotz der bereits sehr vorgerückten Jahreszeit sind die Resultate nicht ganz belanglos.

Vor allem konnte ich konstatieren, daß die Orthopterenfauna von Bruck von der von Neusiedl ganz und gar verschieden ist, obwohl die Grenze doch nur durch den verhältnismäßig niedrigen Aklasberg gebildet wird. Der Grund liegt jedenfalls darin, daß wir bei Neusiedl eine typische Uferfauna vor uns haben, die pontisch-mediterranen Charakter zeigt, während die von mir beobachteten Brucker Heuschrecken durchwegs typisch baltische Formen waren. Wir fanden hier nämlich nur *Liogryllus campestris* und *Stauroderus bicolor* (var. *prasina* sehr häufig!), vereinzelt auch *Gomphocerus maculatus*.

Mit dieser Fauna stimmte der Nordabhang des Aklasberges — seinem Charakter nach Heideland — vollständig überein, nur war hier *Gomphocerus maculatus* auffallend häufig. Ein ganz anderes Bild bot der Südabhang dar. Er ist mit Gesträuch und krautigen Pflanzen dicht bewachsen und reich an Insekten. Hier ist die Stelle, wo vor einigen Jahren Matsumura den *Athysanus Artemisiae* entdeckte, den wir auch diesmal wieder fanden, und mir fiel besonders eine schön rote Spinne auf, der *Eresus cinnabarinus*, der hier ziemlich häufig war. Die Orthopterenfauna änderte sich jedoch im wesentlichen noch nicht, nur kam hier *Mantis religiosa* hinzu.

Erst als wir wieder in die Ebene herabkamen, hatten wir es mit einer von der bisherigen auffallend verschiedenen Fauna

zu tun. *Liogryllus campestris* wurde hier nicht mehr gefunden, statt dessen aber *Acheta deserta* ziemlich zahlreich. *Stauroderus bicolor* und *Gomphocerus maculatus* fanden sich nur noch vereinzelt an besonders trockenen Stellen; dagegen trat *Chorthippus elegans* in großer Zahl auf. An einem besonders feuchten Platze wurde auch *Xiphidion fuscum* erbeutet. *Acrida turrita* konnten wir nicht nachweisen, doch wurde diese Art von Herrn Rechinger an einer anderen Stelle des Neusiedlersees gefangen.

In der ganzen Gegend dominierte jedoch *Aiolopus (= Epacromia)*, und zwar nicht nur in der schon früher aus Mitteleuropa bekannten Art *thalassinus;* auch *strepens* war überall häufig, der bisher nur aus dem Mediterrangebiete bekannt war. Ich halte ihn jedoch hier nicht für ein Relikt, sondern glaube eher, daß sich das Verbreitungsgebiet dieser Art längs des Ostrandes der Alpen so weit nach Norden erstreckt. (Die Angabe aus Mecklenburg erscheint mir aber trotzdem etwas fraglich; Prodr., p. 146.)

Der interessanteste Fund war aber jedenfalls *Aiolopus tergestinus.* Bald nachdem wir in der Ebene in der Nähe des Sees zu sammeln angefangen hatten, hatte Herr Kustos Handlirsch beim Abstreifen der sukkulenten Chenopodiaceen, die stellenweise den Boden bedecken und von ferne gesehen rote Flecke bilden, ein ♀ des *tergestinus* ins Netz bekommen, das mir durch die auffallend kurzen Flugorgane sofort auffiel. Von jetzt ab war meine ganze Aufmerksamkeit dieser Spezies zugewandt, aber dennoch gelang es mir nur, noch vier Exemplare derselben zu erbeuten. Die Art scheint also ziemlich selten zu sein. Ihr Vorkommen in unserer Gegend ist sehr merkwürdig, um so mehr, da die einzige hier angetroffene Varietät mir sonst von keinem Fundorte bekannt ist, also endemisch zu sein scheint. Ich will im nachfolgenden daher den *tergestinus* eingehender besprechen.

4. *Aiolopus tergestinus.*

Diese Art unterscheidet sich von allen *Aiolopus*-Arten durch die dreieckigen Stirngrübchen und erinnert im Gesamthabitus am meisten an den indischen *Tamulus* Fab. Ihre Hintertibien sind grün oder bläulich, mit breiten, mehr oder minder deutlichen helleren und dunkleren Querringen, während sie bei den übrigen europäischen

Arten grellrot gefärbt sind. Dagegen findet sich die Färbung des *tergestinus* bei einigen noch unbeschriebenen Arten der Koll. Br. v. W. aus Afrika und Australien wieder, ebenso auch bei *Tamulus;* doch ist bei letzterem ein Teil der Tibie oft rot, was meines Wissens bei *tergestinus* nie vorkommt. Endlich sind die Elytra aller anderen Arten mit größeren braunen Querbinden geziert, was bei *tergestinus* nur bei der nordpersischen Form vorkommt.

Die mir bekannten Fundorte unserer Spezies sind: Arcachon (Gironde, Südfrankreich), Siders (Wallis, Schweiz), Wattens (Nordtirol), Triest (und Umgebung), Neusiedl (neu!), Sarepta (an der Wolga), Taschkent (Turkestan), Schahrud (Nordpersien), China, Amur. Hieraus ergibt sich ohne Zweifel, daß wir es hier mit einer uralten Reliktform zu tun haben, die einst die Ufer jenes riesigen Wasserbeckens bewohnte, das sich von Mitteleuropa bis Ostasien erstreckte und als dessen Reste wir den Neusiedlersee, das Kaspische Meer, den Aral- und Baikalsee etc. anzusehen haben. Die Art hat sich nur an einzelnen Punkten ihres ehemaligen Gebietes bis auf die Gegenwart erhalten und durch diese diskontinuierliche Verbreitung ist es naturgemäß zur Ausbildung vikariierender Rassen gekommen, die ich im folgenden unterscheiden will.

Vor allem können wir der Färbung nach einen Unterschied machen. Es finden sich nämlich ganz grüne Exemplare (var. *viridis* m.), die auch grüne Hintertibien mit sehr undeutlichen Querringen besitzen. Dagegen sind die meisten Exemplare braun und durch blaßbläuliche, mit deutlichem Basalringe versehene Hintertibien ausgezeichnet. Doch scheint die *viridis* mit den anderen Formen wenigstens an manchen Orten gemeinsam vorzukommen und kann daher eigentlich nicht als Lokalrasse, sondern vielmehr nur als Farbenvarietät betrachtet werden. Die Koll. Br. v. W. besitzt sie aus Arcachon, Sarepta, Wattens und Taschkent.

Unter den braunen Formen sind vor allem die nordpersischen (*maculatus* m.) durch die breiten Querbänder der Elytra auffallend, durch welche sie sehr an *Tamulus* erinnern. Der einzige Unterschied von dieser indischen Art besteht nur in der Form der Stirngrübchen. Schahrud (Koll. Br. v. W.).

Die ostasiatische Form (*chinensis* m. aus China) ist den europäischen sehr ähnlich, stimmt auch in der Größe mit den Exem-

plaren von Sarepta überein, weicht jedoch von allen europäischen Varietäten durch die breitere und stumpfwinkeligere Supraanalplatte der ♂ ab. Vom Amur kenne ich nur ♀, stelle sie jedoch auch hierher.

Von Sarepta liegt mir ein Exemplar (*crassus* m.) vor, das auffallend von den übrigen abweicht, indem die Vena intercalata der Elytra der Diskoidalader viel näher ist als dem Cubitus, was sonst bei *tergestinus* nicht der Fall ist. Übrigens weicht dieses Exemplar auch durch kleinere Statur und plumperen Bau von den übrigen ab und seine Flugorgane sind so kurz wie bei der Neusiedler Form.

Bei dieser (*pannonicus* m.) berühren sie nämlich nur die Hinterknie, während sie dieselben sonst (außer bei *crassus*) stets weit überragen.

Es bleiben uns somit nur noch die Formen von Arcachon, Triest, Siders, Wattens und Sarepta übrig. Diese sind einander ziemlich ähnlich; nur hat sich unter günstigen Bedingungen (südlicher und am Meere) eine Varietät (*tergestinus* m.) ausgebildet (Arcachon, Triest), welche die nördlicher und im Binnenlande lebenden Formen von Siders, Wattens und Sarepta (*ponticus* m.) an Größe deutlich überragt.

Dies möge genügen, um auf die faunistische Bedeutung des *Aiolopus tergestinus* hinzuweisen und ich gebe nur noch zur besseren Unterscheidung der von mir aufgestellten Formen eine

Dispositio varietatum.

1. *Totus virescens. Tibiae posticae virides, annulo basali indistincto; forma turkestana et europaea* . . . . . . *α. viridis* m.

1. 1. *Totus vel subtotus griseo-testaceus vel griseus. Tibiae posticae pallide coeruleae, annulo basali distincto.*

  2. *Elytra fasciis transversis nullis.*

    3. *Lamina supraanalis ♂ angustior, magis acuminata. Formae europeae.*

      4. *Elytra genua postica valde superantia.*

        5. *Statura majore. Forma australior.*

          β. tergestinus m.

5. 5. *Statura minore. Forma septemtrionalior.* *γ. ponticus* m.

4. 4. *Elytra genua postica haud superantia.*

5. *Vena intercalata elytrorum venae ulnari proprior. Forma pannonica* . . . *δ. pannonicus* m.

5. 5. *Vena intercalata elytrorum venae discoidali proprior. Forma pontica* . . *ε. crassus* m.

3. 3. *Lamina supraanalis ♂ latior, obtusangulata. Forma Asiae orientalis* . . . . . *ζ. chinensis* m.

2. 2. *Elytra fasciis latis transversis fuscis ornata (uti in Tamulo). Forma persica* . . . . *η. maculatus* m.

Der anatomische Bau der Markstrahlen bei der Gattung *Pinus*.

Von

Dr. A. Burgerstein.

(Eingelaufen am 15. Februar 1907.)

Von den vielen bis heute bekannten *Pinus*-Arten waren bis zum Jahre 1889 kaum mehr als zehn holzanatomisch bekannt. Gelegentlich meiner systematischen Untersuchung der Koniferenhölzer war es mir daran gelegen, möglichst viele *Pinus*-Arten xylotomisch kennen zu lernen, um ein Gesamtbild der Gattung nach dieser Richtung zu gewinnen. Ich hatte schon ziemlich viel Material verarbeitet, als ich vor zirka drei Jahren (leider nicht früher) mit dem vortrefflichen, 1890 erschienenen Werke Heinrich Mayrs: „Die Waldungen von Nordamerika“ [1]) näher bekannt wurde. In demselben teilt der Autor auf Grund eigener Untersuchungen die xylotomischen Merkmale — namentlich hinsichtlich der Markstrahlen — von einer

[1]) Die in den „Waldungen von Nordamerika“ (München, Rieger, 1890) enthaltene Tafel: „Mikroskopische Merkmale des Holzes von Nadelbaumgattungen“ hat Prof. Mayr auch in sein Werk: „Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa“ (Berlin, Parey, 1906) aufgenommen.

so großen Zahl von *Pinus*-Arten mit, daß ich anfangs meine Arbeit überhaupt einstellen wollte; jüngst entschloß ich mich aber, dieselbe fortzusetzen, weil die Nachuntersuchung eines Gegenstandes auch einen gewissen Wert hat und weil mir mehr als ein Dutzend von (zum Teile neuer) Arten zur Verfügung stand, die holzanatomisch von H. Mayr nicht geprüft wurden. Meine Abhandlung enthält auch numerische Angaben über Markstrahlzellhöhen sowie Bemerkungen über Beziehungen des Markstrahlbaues der untersuchten Arten zu deren geographischen Verbreitung.

Mayr hat die von Endlicher aufgestellten sechs Sektionen der Gattung *Pinus: Strobus, Cembra, Pinaster, Taeda, Pinea* und *Pseudostrobus* entsprechend der seither gewonnenen Bereicherung unserer Kenntnisse auf zehn erhöht und die von ihm untersuchten Arten auf Grund der gefundenen xylotomischen Merkmale wie folgt eingeteilt:

A. Quertracheiden: Zackenzellen. Tüpfel der dünnwandigen Parenchymzellen schlitzaugenförmig, von der Breite des Lumens der Tracheide. Tangentialtüpfel (an den Spätholztracheiden) spärlich. — I. *Pinaster,* II. *Khasia.*

B. Quertracheiden: Zackenzellen. Tüpfel der dünnwandigen Parenchymzellen 4—6, mittelgroß; Tangentialtüpfel nicht vorhanden. — III. *Banksia,* IV. *Pseudostrobus.*

C. Verhältnisse wie bei der Gruppe *B*. Parenchymzellen bei den ostamerikanischen Arten dünnwandig, bei den westamerikanischen Arten dickwandiger. — IV. *Taeda.*

D. Quertracheiden keine Zackenzellen. Tüpfel wie bei der Gruppe *A*. Tangentialtüpfel reichlich. — VI. *Strobus,* VII. *Cembra.*

E. Quertracheiden keine Zackenzellen. Parenchymzellen dickwandig, reich getüpfelt, nach dem Typus *Picea*. Tangentialtüpfel zahlreich. — VIII. *Parya,* IX. *Balfouria.*

F. Quertracheiden keine Zackenzellen. Parenchymzellen dickwandig, mit mehreren großen Tüpfeln in der Zellweite. Tangentialtüpfel nicht vorhanden. — X. *Sula.*

In diese Tabelle hat Mayr 81 *Pinus*-Arten (in die Gruppe *F* bloß *P. longifolia*) aufgenommen, und zwar 62 Arten fix und 19 mit Beifügung eines Fragezeichens. Von allen diesen Spezies habe ich 54 nachuntersucht und bei 50 Mayrs Angaben bestätigt ge-

funden. Nicht übereinstimmend mit Mayr fand ich bloß *P. Pinea, halepensis, Pinaster* und *pyrenaica,* die der genannte Autor in die Gruppe *A* einreihte. Ich muß vielmehr Gothan beipflichten, der in einer vor Kurzem veröffentlichten Abhandlung[1]) bemerkt, daß die genannten vier Arten in den Quertracheiden, abgesehen von der sehr schwachen Zackenbildung, „mehrere Eiporen pro Kreuzungsfeld“ zeigen.

Außerdem stand mir Holzmaterial von folgenden, xylotomisch bisher noch nicht untersuchten Arten zur Verfügung: *Pinus Altamirani* Shaw, *P. Caribaea* Morelet (*P. bahamensis* Gries.), *P. lapponica* Mayr, *P. leucodermis* Ant., *P. luchuënsis* Mayr, *P. Lumholtzii* Rob., *P. Mayriana* Sudw. (*P. latifolia* Sarg.), *P. Nelsoni* Shaw, *P. pentaphylla* Mayr, *P. Pringlei* Shaw, *P. tropicalis* Morelet.

In der nachstehenden tabellarischen Übersicht, die im wesentlichen mit der von Mayr gegebenen übereinstimmt, sind 76 *Pinus*-Arten aufgenommen, von denen 11 von Mayr, 16 von mir und 49 gemeinsam untersucht wurden.

I. Quertracheiden zackenförmig verdickt; an der Radialwand der Parenchymzellen (Leitzellen) des Frühholzes nur ein großer rhombischer oder schlitzaugenförmiger, fast die ganze Zellweite (das Kreuzungsfeld der Längstracheiden und Markstrahlzellen) einnehmender Tüpfel. (Hier und da statt eines auch zwei relativ große Tüpfel.) Parenchymzellen dünnwandig. Im Spätholze Tangentialtüpfel spärlich auftretend oder fehlend.

Pinus densiflora Sieb. et Z., *insularis* Morel., *Khasia, lapponica* Mayr, *Laricio* Poir. (var. *austriaca* et *Pallasiana*), *Massoniana* Lamb., *montana* Mill. (var. *Mughus, pumilio, uncinata*), *resinosa* Sol., *silvestris* L., *Thunbergi* Parl., *tropicalis* Morel.

II. Quertracheiden zackenförmig verdickt; an der Radialwand der Parenchymzellen des Frühholzes 2—6 mittelgroße, meist elliptische oder eiförmige Tüpfel pro Kreuzungsfeld. Parenchymzellen dünn- oder dickwandig. Tangentialtüpfel in der Regel nicht vorhanden.

Pinus Altamirani Shaw, *arizonica* Engelm., *Banksiana* Lamb., *canariensis* Chr. Smith, *Caribaea* Mor., *Chihuahuana* Engelm.,

[1]) Zur Anatomie lebender und fossiler Gymnospermenhölzer. Inaugur.-Dissert. Jena, 1905.

clausa Vasey, *contorta* Dougl., *Coulteri* Lamb., *cubensis* Griesb., *Engelmanni* Carr., *glabra* Walt., *halepensis* Mill., *inops* Sol., *insignis* Dougl., *Jeffrey* Murr., *leiophylla* Schiede, *leucodermis* Ant., *Lumholzii* Rob., *Mayriana* Sudw., *Mercusii* Jungh., *mitis* Michx., *Montezumae* Laub., *muricata* Don., *Murrayana* Bay, *occidentalis* Sw., *oocarpa* Schiede, *patula* Schiede, *Pinaster* Sol., *ponderosa* Dougl., *Pringlei* Shaw, *Pseudostrobus* Lindl., *pungens* Michx., *pyrenaica* Lapayr., *rigida* Mill., *Sabiniana* Dougl., *serotina* Michx., *Taeda* L., *Teocote* Cham., *Torreyana* Parr., *tuberculata* Gord.

III. Quertracheiden nicht als Zackenzellen entwickelt. Radialtüpfel wie bei Gruppe I. Spätholztracheiden mit (meist zahlreichen) Tangentialtüpfeln (ausgenommen *P. luchuënsis*).

Pinus albicaulis Engelm., *Cembra* L., *excelsa* Wall., *flexilis* James, *Koreensis* Sieb., *Lambertiana* Murr., *luchuënsis* Mayr (ohne Tangentialtüpfel), *monticola* Dougl., *parviflora* Sieb. et Z., *pentaphylla* Mayr, *Peuce* Grieseb., *reflexa* Engelm., *Strobus* L.

IV. Quertracheiden nicht als Zackenzellen entwickelt. Parenchymzellen mit dicken, deutlich, oft stark getüpfelten Wänden („Abietineentüpfelung"). An der Radialwand mehrere kleine, kreis- oder linsenförmige Tüpfel; daher die Markstrahlen an jene der Gattung *Picea* erinnernd. Spätholztracheiden mit Tangentialtüpfeln.

Pinus aristata Engelm., *Bungeana* Zucc., *Balfouriana* Jeffr., *edulis* Engelm., *Gerardiana* Wall., *monophylla* Torr., *Nelsoni* Shaw, *osteosperma* Engelm., *Parrayana* Engelm., *Pinea* L.

V. Quertracheiden nicht als Zackenzellen entwickelt, in relativ großer Zahl auftretend, mit stark und unregelmäßig verdickten Wänden. Parenchymzellen dickwandig, mit mehreren größeren Tüpfeln im Kreuzungsfeld. Spätholztracheiden ohne Tangentialtüpfel. — *Pinus longifolia.*

Während bei vielen *Pinus*-Arten die Quertracheiden kräftig ausgebildet sind und bei manchen in den Markstrahlen vielfach mehr Zellreihen grobzackiger Quertracheiden als glattwandiger Parenchymzellen zu sehen sind, wie z. B. bei *Pinus arizonica, densiflora, lapponica, palustris, ponderosa*, sind andererseits die Quertracheiden bei *P. insularis, halepensis, patula, pyrenaica, tropicalis*

nur schwach oder sehr schwach entwickelt, so daß diese einen Übergang der Gruppen I und II zu den Gruppen III, respektive IV bilden. Bei *P. longifolia* fand Gothan (l. c., S. 65, 99) entgegen Mayr „in den Quertracheiden schwache Zacken und hin und wieder Tangentialtüpfel". Nach meinen Befunden treten bei *Pinus longifolia* die Quertracheiden in relativ großer Zahl (oft 5—6 Reihen übereinander) auf; sie haben auffallend dicke und sehr ungleichförmig verdickte Wände; nach längerem Suchen findet man (wie auch bei den Arten der Gruppe IV) zufällig eine Stelle, an der die Wand ein wenig zugespitzt ist. Von einer Zackenbildung kann aber hier wohl nicht gesprochen werden. Tangentialtüpfel habe ich, übereinstimmend mit Mayr, nicht gefunden.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich die Angabe von Gothan: „Was die Markstrahltüpfel in den Quertracheiden anbelangt, so sind *Pinus Pinea, halepensis* und *palustris* vielleicht die piceoidesten (!) *Pinus*-Spezies, die ich sah", teilweise richtigstellen. *P. Pinea* hat tatsächlich „pizeoide" Markstrahlen; weniger *P. halepensis,* deren Quertracheiden besonders im Schaftholz deutliche Zacken besitzen. *P. palustris* zeigt aber keine Spur von pizeoiden Markstrahlen, denn die Quertracheiden weisen tiefe, kräftige Zackenbildung und die Parenchymzellen mehrere große, augenliedförmige Tüpfel pro Kreuzungsfeld auf (vgl. auch die der Wirklichkeit entsprechende Abbildung bei K. Wilhelm in Wiesners „Rohstoffe", 2. Auflage, Bd. II, S. 156). Wie bekannt, lassen sich die *Pinus*-Arten mit pizeoider Markstrahltüpfelung unschwer von den *Picea*-Arten unterscheiden, da die Epithelzellen der Markstrahlharzgänge bei *Pinus* sehr dünnwandig, bei *Picea* dickwandig erscheinen.

Die mittlere Höhe der Markstrahlzellen (Parenchymzellen) bewegt sich nach meinen Messungen bei den meisten Arten zwischen 0·021 und 0·025 *mm*. Relativ niedrige Zellen besitzen *P. monophylla* (0·017—0·018 *mm*), ferner *P. insularis, Murrayana, pentaphylla, Pringlei, pyrenaica* (0·019—0·020 *mm*); relativ hohe Zellen *P. Altamirani, halepensis, Lambertiana, Laricio, tropicalis* (0·026 bis 0·027 *mm*) und *Caribaea* (0·030—0·031 *mm*).

Nicht uninteressant sind die Beziehungen zwischen dem Bau der Markstrahlen und der geographischen Verbreitung der Gattung *Pinus*. So gehören die meisten Arten, welche Mexiko und die

pazifische Region Nordamerikas bewohnen, bezüglich des Markstrahlbaues zur Gruppe II, einige auch zur Gruppe IV, haben also mehrere Tüpfel im Kreuzungsfeld der Markstrahlparenchymzellen: die mexikanischen *Pinus Altamirani, Ayahuaite, Chihuahuana, Engelmanni, leiophylla, Lumholtzii, Nelsoni, oocarpa, Pseudostrobus, Teocote*; die kalifornischen *P. Balfouriana, insignis, muricata, Paryana, Sabiniana, Torreyana*; von solchen, die im Felsengebirge wachsen und von da zum Teile nach Arizona oder Kolorado reichen: *P. aristata, arizonica, edulis, Mayriana, monophylla, osteosperma*; ferner die im pazifischen Küstengebiete verbreiteten *P. contorta, Coulteri, Jeffrey, ponderosa* u. a. Aus der Gruppe III gehört nur *P. albicaulis, flexilis, monticola* und *reflexa*, aus der Gruppe I keine Art der Westküste Nordamerikas an. Auch die südeuropäischen Arten gehören zu den Gruppen II und IV mit Ausnahme von *P. Peuce* (III).

Von den sechs untersuchten japanischen Föhren erscheinen drei in Gruppe III und drei in Gruppe I; die Markstrahlen der in Japan endemischen *Pinus*-Arten sind somit xylotomisch durch das Auftreten von je einem großen Tüpfel im Kreuzungsfeld eigentümlich.

Sehr zerstreut sind die Vertreter der I. Gruppe: *P. lapponica* bewohnt Nordskandinavien, *densiflora* und *Thunbergi* Japan, *sinensis* China, *Khasiana* die Khasiaberge, *insularis* die Philippinen; *P. tropicalis* wurde auf Kuba, *resinosa* in Kanada gefunden. Außerdem gehören hierher *P. Laricio* und *montana* sowie die in Europa und Asien weitverbreitete *P. silvestris*.

Für das erhaltene Untersuchungsmaterial besonders zu danken fühle ich mich verpflichtet den Herren: Prof. Heinrich Meyr in München, Prof. Manabu Miyoshi in Tokio, kais. Gartendirektor Geheimrat Medwedjeff in Tiflis und Georg Russel Shaw in Boston.

Die Trigonaloiden des Naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Von

W. A. Schulz.

Mit zwei Abbildungen im Texte.

(Eingelaufen am 20. September 1906.)

Seltene Tiere fordern stets ein gewisses Interesse heraus. Die in den folgenden Zeilen zu behandelnden Hymenopteren sind aber wohl die seltensten Vertreter dieser Insektenordnung, wo nicht der ganzen Klasse der Insekten überhaupt. Als Beweis dafür dient mir das Trigonaloiden-Material, das ich von 14 der größten deutschen und ausländischen zoologischen Museen zu dem Zwecke einer monographischen Bearbeitung dieser Familie in Händen gehabt habe oder noch habe, und das im Vereine mit den zahlreichen von mir sonst eingezogenen Erkundigungen und mit den vorhandenen Literaturnachweisen geradezu eine Statistik über die von den genannten Tieren in den Sammlungen des Erdballes vertretenen Exemplare erlaubt. Darnach fehlen in manchen bedeutenden Museen die Trigonaloiden ganz oder sind bloß durch ein oder wenige Stücke der paläarktischen *Pseudogonalos Hahni* (Spin.) dargestellt, während in keinem die Gesamtzahl der exotischen Exemplare 11 übersteigt.

Bei solcher Spärlichkeit des Studienmateriales kann es nicht verwundern, daß unsere Insekten bisher zu den wenigst bekannten Hautflüglern gehören, deren Stellung im Systeme noch nicht einmal gesichert ist.

Die mir aus dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien durch die dankenswerte Zuvorkommenheit seines Kustos Herrn Fr. Fr. Kohl zur Mitbearbeitung anvertrauten Trigonaloiden sind, wie es bei der geschilderten Sachlage nicht anders zu erwarten gewesen, auch nur wenig zahlreich: im ganzen neun Stücke in fünf verschiedenen Arten. Es ist dabei jedoch hervorhebenswert, und dies mag abermals ein Beleg für die Seltenheit der in Rede stehenden

Tiere sein, daß ich jeweils ein Geschlecht von *Nanogonalos fasciatipennis* (Cam.) und *Lycogaster nevadensis* (Cress.) sowie *Lycogaster apicipennis* (Cam.) überhaupt, nur in dieser und in keiner anderen Sammlung mehr vorgefunden habe. Wäre es mir also nicht vergönnt gewesen, das Material des k. k. Hofmuseums zu untersuchen, so hätten drei empfindliche Lücken in meiner Monographie übrig bleiben müssen. Das unten folgende Verzeichnis ist zu dieser größeren Arbeit lediglich ein kleiner Vorläufer. Dennoch gereicht es mir zum Stolze und zur Freude, die alte und große hymenopterologische Tradition des Wiener Hofmuseums in etwas weiterführen zu dürfen.

1. ***Lycogaster nevadensis*** **(Cress.).**

Zwei Exemplare von Nevada in der nordamerikanischen Union, 1880 (leg. Morrison), wovon das eine ein ♀, das andere wegen des fehlenden Hinterleibes dem Geschlechte nach nicht sicher bestimmt werden kann; aus den Zeichnungs- und plastischen Merkmalen seines Vorderkörpers glaube ich jedoch auf ein ♂ schließen zu können.

Morrison war es auch, der E. T. Cresson die 10 Exemplare beiderlei Geschlechts für die Urbeschreibung dieser Art lieferte. Die obigen zwei Stücke können demnach wohl als topotypisch angesehen werden.

2. ***Lycogaster apicipennis*** **(Cam.).**

1 ♀ von „Mejico" (leg. Hedemann, 1868).

Cameron gründete die Urbeschreibung seiner „*Trigonalos*" *apicipennis* (1897, Herkunft: Atoyac in Vera Cruz, Mejico) nur auf das ♂, obwohl er es selbst als ♀ bezeichnete. Daß es wirklich das ♂ war, geht daraus hervor, daß er keinen, dem ♀ zukommenden Fortsatz am zweiten Hinterleibssternite erwähnt, was er sonst in seinen Beschreibungen von Trigonaloiden immer tut, wenn ein solcher Fortsatz vorhanden ist.

L. apicipennis sieht der *L. nevadensis* (Cress.) täuschend ähnlich, unterscheidet sich aber von dieser in den folgenden Punkten: die Gestalt ist kürzer und gedrungener; namentlich gilt dies vom Hinterleibe, der, von oben betrachtet, fast herzförmig genannt werden kann. Punktierung durchweg dichter und infolgedessen der Körper matter; insbesondere sind Scheitel, Schläfen,

Dorsulum, Schildchen, Mittelbrustseiten und die Hinterleibssternite vom zweiten an, überall gedrängt und ziemlich grob runzelig punktiert. Diese dichtere Punktierung erklärt das Vorhandensein einer viel reicheren und längeren, mehr anliegenden, glänzend goldgelben Körperbehaarung, wodurch, zusammen mit Übereinstimmung in Größe, Färbung und Zeichnung, eine große Ähnlichkeit mit gewissen Faltenwespen der Gattung *Nectarina* und mit der Gruppe *Pachcodynerus* innerhalb des Sammelgenus *Odynerus* zustande kommt („Mimetismus"). Behaarung der Flügel gleichfalls dichter und goldgelb, bis auf die deutlich getrübten Flügelspitzen, wo sie dunkelbraun ist. Stigma in den Grundzweidritteln schwarz. Schildchen ganz schwarz, ohne gelbe Flecke. Beine ausgedehnter schwarz gefärbt. Die gelben Binden der Hinterleibstergite 2 und 3 sind breiter und regelmäßiger. Tergit 4 (mit Ausnahme des schmalen schwarzen Vorderrandes) und 5 und 6 (bis auf den jedesmal rotbraunen Hinterrand) ganz goldgelb. Hinterrandsbinde des zweiten Sternits breiter und mehr durchgehend, nur auf der Mitte der abstehenden Platte schmal unterbrochen. Sternit 3—6 gelb, mit der Einschränkung, daß das dritte mitten und vorn zu beiden Seiten und das vierte in der Vorderrandsmitte schmal schwarz, das fünfte und sechste an der Spitze braun bleiben.

Diese Zeichnungsmerkmale mögen immerhin individuell ein wenig variieren, im großen und ganzen dürften sie jedoch ziemlich beständig sein, was ich aus dem Vergleiche mit Camerons Beschreibung vom ♂ und namentlich aus der Analogie der mir von der Verwandten *L. nevadensis* (Cress.) zur Untersuchung vorliegenden vier Exemplare beiderlei Geschlechts folgere. Überdies finden sich zwischen den beiden Spezies noch beträchtliche Verschiedenheiten in der Plastik des zweiten und dritten weiblichen Abdominalsternits: die Armatur des zweiten Sternits von *L. apicipennis* (Cam.) ♀ ist kürzer und breiter, am Ende breiter abgestutzt, mit stumpfwinkeligen, nicht gerundeten Seitenecken. Dabei ist die Endkante der Armatur abweichend poliert glatt und nicht einfach, dünn, sondern hat unter sich noch eine Querfalte; der dazwischen liegende Raum erscheint als seichter, glatter Spalt. Zum Vergleiche bilde ich die betreffenden Bewehrungen beider Arten

hier unten ab. Sternit 3 des ♀ von *apicipennis* in der Vorderrandsmitte in einen deutlichen, breitdreieckig zulaufenden stumpfen Zipfel vorgezogen, der bei *nevadensis*-Weibchen fehlt. Die charakteristische rotgelbe Aufhellung des zweiten und dritten Fühlergeißelgliedes haben die beiden Spezies miteinander gemein.



Fig. 1. Fortsatz des zweiten weiblichen Hinterleibssternits von *a) Lycogaster apicipennis* (Cam.), *b) Lycogaster nevadensis* (Cress.).

Anfangs war ich geneigt, *apicipennis* bloß für eine geographische Rasse oder Subspezies von *nevadensis* zu halten, aber ein öfteres Studium beider Formen ließ mich doch die ausschlaggebenden skulpturellen und plastischen Unterschiede und schließlich auch nicht zu gering einzuschätzende Abweichungen in der Körperzeichnung erkennen, durch die alle eine artliche Sonderung gerechtfertigt ist.

3. ***Trigonalos melanoleuca*** **Westw.**

2 ♂, 1 ♀, und zwar:

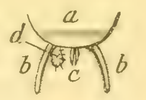
1. ♂ von Rio Grande do Sul in Südbrasilien (leg. Stieglmayr), bei dem sich die für die Art besonders charakteristischen Merkmale so verhalten: auf dem Dorsulum fehlen wulstartige Längskiele, während solche sich am Schildchen in der Zahl 6 vorfinden. Mittelbrustseiten längs der ganzen Hinterbrustseiten etwas glatt und glänzend. Die grobe und dichte Runzelpunktierung des Mittelsegments bildet nirgends Querrippen. Zweite Kubitalzelle der Vorderflügel länglich, sowohl an der Radial- als auch an der ersten Diskoidalzelle langgestielt; dritte Kubitalzelle oben wenig kürzer als unten, den zweiten rücklaufenden Nerv hinter der Mitte des Hinterrandes aufnehmend. Helle Körperzeichnung arm; sie fehlt am Scheitel und findet sich am Abdomen, ausgenommen natürlich dessen ersten Ring, bloß an den Hinterecken des zweiten Tergits als mäßig breiter Längsstreif. Länge knapp 8 *mm*.

2. ♂ von Rio Grande do Sul (leg. Stieglmayr): in den plastischen Charakteren mit dem soeben behandelten ♂ überein-

stimmend, nur ist die zweite Kubitalzelle lediglich an der Radialzelle gestielt, an der ersten Diskoidalzelle dagegen sitzend, und die dritte Kubitalzelle empfängt den zweiten rücklaufenden Nerv in der Mitte ihres Hinterrandes, abermals Beweise dafür, wie schwankend das Flügelgeäder bei dieser Art, wie in der ganzen Familie der Trigonaloiden überhaupt ist. Die weißliche Zeichnung des Hinterleibes ist etwas reicher als am vorigen Exemplare, indem sie auch noch die Hinterecken der Tergite 3—5 und der Sternite 2 und 3 erfüllt. Körperlänge 9 *mm.*

3. ♀ von „Brasilien" (Coll. Winthem): kielartige Längswülste treten unter der runzeligen Punktierung des Dorsulums nur in dessen hinterer Hälfte, dagegen auf der ganzen Länge des Schildchens auf. Mittelbrustseiten unterhalb der Flügelwurzel nur ganz hinten, neben den Hinterbrustseiten, etwas glatt und glänzend. Punkte des Mittelsegments grob und dicht runzelig, aber nicht gerade in Querstreifen zusammengeflossen. Zweite Kubitalzelle gestreckt, der Radial- und ersten Diskoidalzelle spitz ansitzend; dritte Kubitalzelle oben kürzer als unten, mit dem zweiten rücklaufenden Nerv in der Mitte ihres Hinterrandes. Lichte Körperzeichnung ähnlich arm wie beim ♂ Nr. 1. Länge 9·5 *mm.*

Beim ♂ Nr. 2 ragt aus dem Hinterleibe teilweise der Geschlechtsklappenapparat hervor. Es sind allerdings nur die weit auseinanderstehenden Enden der Stipites der äußeren Parameren und dazwischen in der Mitte die von mir für die Spitzen der inneren Parameren angesehenen feinen Teile. Jene sind lineär, so ziemlich gerade, seitwärts stark zusammengedrückt und fast flach, an der Außenseite wenig gewölbt, innen nur leicht ausgehöhlt. Die Spitzen der inneren Parameren präsentieren sich als dünne, gleichfalls kompresse Scheiden.



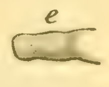


Fig. 2. *Trigonalos melanoleuca* Westw. ♂.

a 5. Tergit, *b b* Stipites, *c* Enden der inneren Parameren, *d* Analtaster, *e* Stipes von der Außenseite.

Ich gebe von diesen Verhältnissen hier immerhin bildliche Darstellungen, da es mir zur Zeit nicht möglich ist, den ganzen männlichen Genitalapparat von *Trigonalos melanoleuca* zu veranschaulichen, von welcher Art ich selbst keine Männchen besitze und die mir von den verschiedenen Musealsammlungen anvertrauten

Stücke zu anatomischen Präparaten zu benutzen keine Erlaubnis besitze.

4. ***Pseudogonalos Hahni*** **(Spin.).**

1 ♂, 1 ♀ von nachstehender Herkunft und Körperbeschaffenheit:

1. ♂ von „Österreich" (leg. Rogenhofer): 11 *mm* lang; Oberkiefer durchaus rotbraun, in der Mitte sogar mit einem Stich ins Gelbe; Vorderkniee, -Schienen und -Tarsen rostrot, Mittelbeine von den Knieen weg schwarzbraun; die beiden Diskoidalqueradern der Vorderflügel münden etwas vor der unteren Außenecke von jeweils Kubitalzelle 1 und 3; Runzelung bedeckt das ganze Mittelsegment, ohne irgendwo in deutliche Querriefung überzugehen und ohne glänzend glatte Stellen freizulassen; Hinterränder der Abdominaltergite 2—5 deutlich hornbraun aufgehellt.

2. ♀ von Vöslau in Niederösterreich, 27./VIII. 1862 (leg. Rogenhofer): 12·5 *mm* lang; Oberkiefer durchweg rotbraun, nur die Spitzen der Zähne am Kaurande schwarz; Kniee, Schienen und Tarsen der Vorderbeine rostrot, auch die Mittelschienen und -Tarsen etwas braun angelaufen; die erste Diskoidalquerader der Vorderflügel mündet hinter der ersten Kubitalquerader in die zweite Kubitalzelle, die zweite beträchtlich vor der dritten Kubitalquerader in die dritte Kubitalzelle; Runzelung des Mittelsegments auf der Scheibe querstreifig, vor dem Ende in der Mitte verloschener und einem glänzenden Raume Platz machend; Hinterränder der Abdominaltergite 2—5 nur mit ganz leichter Andeutung einer schmalen hornbraunen Aufhellung.

Aus Österreich war diese Art bisher nur von der Umgegend Wiens (durch Kirchner) gemeldet.

5. ***Nanogonalos fasciatipennis*** **(Cam.).**

1 ♂ von Rio Grande do Sul in Südbrasilien (leg. Stieglmayr), in dem ich nur mit Mühe, hauptsächlich erst nach Auffindung eines dazugehörigen ♀ (aus Colombien) unter dem Trigonaloiden-Materiale des Berliner Museums, die „*Trigonalos*" *fasciatipennis* Cam. (1897), von Mejico beschrieben, wiedererkannte. Diese Spezies hat demgemäß eine sehr weite geographische Verbreitung und bildet überdies die Type einer besonderen Gattung, *Nanogonalos* m., die wohl am nächsten dem Genus *Taeniogonalos* m. (mit *maculata* [F. Sm.] als Typus) steht, sich aber von diesem

durch gestrecktere Gestalt, unbewehrte weibliche Hinterleibssternite und flaches Schildchen unterscheidet. Durch den Besitz von Tyloiden an den männlichen Fühlern und durch die glatten Sternite reiht sich *Nanogonalos* in die Unterfamilie der Trigonaloinen ein.

N. fasciatipennis-Männchen hat abweichend vom ♀, außer den soeben erwähnten Tyloiden, noch schlankeren, länglicheren Wuchs, namentlich des Hinterleibes, dichtere Körperpunktierung, eine verhältnismäßig längere dritte Kubitalzelle des Vorderflügels und etwas anders geartete gelbe Zeichnung. Hinsichtlich der letzten dürfte aber eine gewisse Variabilität obwalten.

Diese Wespe charakterisiert sich schließlich als eine „Nachahmerin“, deren Original in der Vespiden-Gattung *Polybia*, etwa in der Nähe von *P. occidentalis* (Oliv.), zu suchen ist.

Vierter Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (N.-Ö.), 1904.

Von

P. Pius Straßer.

(Eingelaufen am 21. November 1906.)

Basidiomycetes.

1089. *Ustilago segetum* (Bull.) Winter, I, S. 90. In den zerstörten Blütenteilen von *Hordeum vulgare*. Mai. — Die exakt kugeligen Sporen, 6—8 μ Durchmesser, sind fast vollständig glatt.

1090. *Ustilago Tragopogi-pratensis* (Pers.) Winter, I, S. 101. In den zerstörten Blütenköpfchen von *Tragopogon pratensis*. Mai.

1091. *Uromyces Trifolii* (Alb. u. Schw.) Winter, I, S. 159. Auf *Trifolium hybridum*. September. Nur die Sporenform II vorhanden.

1092. *Uromyces Genistae tinctoriae* (Pers.) Winter, I, S. 146. Auf *Astragalus glycyphyllos*. Juli. Sporenform II. III.

*1093. *Puccinia Betonicae* (Alb. u. Schw.) Winter, I, S. 172. Auf *Betonica officinalis*. Mai.

1094. *Puccinia Epilobii tetragoni* (DC.) Winter, I, S. 214. Auf den Blättern von *Epilobium montanum.* Juni.

1095. *Puccinia Caricis* (Schum.) Winter, I, S. 222. Auf den Blättern und Blattstielen von *Urtica* in Holzschlägen. Juni.

1096. *Triphragmium Ulmariae* (Schum.) Winter, I, S. 225. Auf den Blättern und meist stark deformierten Blattstielen von *Spiraea Ulmaria.* Juli. An diesen Exemplaren nur II. beobachtet.

*1097. *Phragmidium Sanguisorbae* DC. Auf *Poterium Sanguisorbae,* aber nur die Uredoform. Juni.

1098. *Melampsora Salicis capreae* (Pers.) Winter, I, S. 239. Auf Blättern von *Salix caprea.* September.

1099. *Calocera furcata* Fr. Status juvenilis! Auf Tannenrinde. September. Gesellig mit dem ebenfalls lebhaft gelb gefärbten *Helotium Rehmii* Str. n. sp., mit welchem Discomyceten der Pilz vielleicht in genetischem Zusammenhange stehen könnte. Die Färbung der beiden Pilze ist so gleich, daß man bei oberflächlicher Betrachtung denselben Pilz zu sehen meint. (Cfr. Annales Mycol., Vol. V, Nr. 3, 1907; Rehm, Ascom. exs., Fasc. 39, Nr. 1719 b.)

*1099 a. **Tremella coriaria** Bres. nov. spec.

Conceptaculis superficialibus, minutis, convexo-pulvinatis, 500 ad 700 μ latis, gelatinosis, dense gregariis mox confluentibus, carneis, subfuscescentibus, basidiis ovoideis, longitudinaliter septatis, 18—21 = 12—15 μ; sporis obovatis, saepe uno latere depressis, 12—15 = 8—10 μ; hyphis basidiophoris, 2—2·5 μ crassis.

Habitat ad fragmenta vetusta Corii in monte Sonntagberg, 3. Novembris 1906.

Habitu et colore omnino Ascophanum carneum simulat.

*1100. *Pistillaria ovata* (Pers.) Fries, Systema, I, p. 497. Auf den dürren Fruchthülsen von *Verbascum Thapsus.* Mai.

*1101. *Pistillaria culmigena* Mont. et Fries. Auf größeren Gräsern in Holzschlägen. Juni.

*1102. *Typhula filiformis* (Bull.) Fr., Syst., I, p. 496. Auf faulenden Buchenblättern gemein. September.

*1103. *Typhula gyrans* (Batsch.) Fr., Syst., I, p. 494. Auf faulenden Haselnußblättern. November. — Der Fruchtkörper einfach, der fast fadendünne, durchscheinende, aber doch ein wenig flaumige Stiel ist gegen 2 *cm* lang und endigt mit einer 1—2 *mm*

dicken Keule; er entspringt aus einem rotbraunen, rundlichen Sklerotium. Basidien mit vier Sterigmen; die Sporen lang elliptisch, an einem Ende spitz zusammengezogen, 5—7 = 2—3 μ; Membran farblos.

*1104. *Cyphella lactea* Bres., Fung. Trident., Pars I, p. 61, Nr. 84, Tab. 67, Fig. 2. Auf faulenden *Molinia*-Stengeln, aber auch nicht selten andere faulende Pflanzenteile überziehend, z. B. Eichenblätter, *Equisetum* etc.

Diese hier seltene, jedenfalls leicht zu übersehende Art wird von Cl. Bresadola, l. c., wie folgt beschrieben: „*Pendula, campanulata, gibbosa, interdum uno latere magis producta, membranacea, sessilis, nivea, extus tomentoso-pilosa, 1 mm circiter lata, longaque, margine integro ciliato. Sporae ovato-clavatae, 12—15 × 3—3·5 mm; basidia clavata, 30—35 × 6—7 mm. — A Cyphella Goldbachii Weinm. differt sporis clavatis duplo maioribus.*"

*1105. *Cyphella lacta* Fr. Auf faulenden *Cirsium*-Stengeln. Juni.

1106. *Cyphella villosa* Pers. Auf faulenden Stengeln der *Mentha silvestris* in Holzschlägen sehr häufig, besonders im Herbste.

*1107. *Hypochnus arachnoideus* Berk. Auf morschem Holze in Ybbsitz (leg. P. Lambert, O. S. B.).

*1108. *Hypochnus elaeodes* Bres., Hym. Hung. Kmet., p. (115) 51, Nr. 181. Auf morschem Holze in Ybbsitz (leg. P. Lambert, O. S. B.).

*1109. *Hypochnus (Tomentella) fuscus* (Pers.) Bres. Syn.: *Hypochnus umbrinus* Quel.; *Corticium umbrinum* Fr. pr. p. An moderndem Holze. Oktober.

*1110. *Hypochnus (Tomentella) tabacinus* Bres. in W. Brinkmann, Westfälische Pilze, Nr. 108. Auf morschem Nadelholze. Oktober 1906.

Herrn Abbé Bresadola wurde dieser Pilz fast gleichzeitig auch vom Sonntagberg zur Bestimmung eingesendet, weshalb die bei Brinkmann, l. c., veröffentlichte Diagnose dieser neuen Spezies auch hier wiedergegeben werden darf.

„*Late effuse, tomentoso-submembranaceus, ambitu subradiato vel similari, tabacino-fulvellus vel cervinus; hymenium sublaeve, concolor; sporae fusco-luteae, subglobosae, aculeatae, cum aculeis 8 ad 9 μ diam.; basidia clavata, 30—35 = 8—9 μ, sterigmatibus 6 μ longis; hyphae subhymeniales irregulares, 3—6 μ, basales 4—6 μ.*"

1111. *Hymenochaete cinnamomea* (Pers.) Bres. Auf Laubholzstöcken in Ybbsitz (leg. P. Lambert, O. S. B.). Teste Cl. Bresadola in Hym. Hung. Kmet., p. 46 (110), Nr. 159, sit haec species *Hymenochaetae corrugatae* Fr. valde proxima et in induratis vetustis formis vix ab ea se differt. *Sporae hyalinae, cylindraceo-subcurvulae, 6—9 = 2·5 μ; basidia clavata, 15—18 = 4—6 μ; setulae fulvae, cuspidatae, 75—130 = 6—7 μ.*

*1112. *Peniophora velutina* (DC.) Cooke in Grev., VIII, p. 21. An Laubholz in Ybbsitz (leg. P. Lambert, O. S. B.).

„*Sporae ellipticae, hyalinae, 5—6 = 3—3·5; basidia clavata, 40—45 = 5—6 μ; cystidia fusoidea, valde emergentia, furfuraceo-tunicata, 80—150 = 8—15 μ.*“ [Bres., Hym. Hung. Kmet., p. (113) 49, Nr. 172.]

*1113. *Peniophora guttulifera* Karst. An Laubholz in Ybbsitz (leg. P. Lambert, O. S. B.).

*1113a. *Peniophora sanguinea* (Fr.) Bres. Auf faulender Buchenrinde. Oktober.

*1114. *Coniophora laxa* Fr. Auf morschem Holz in Ybbsitz (leg. P. Lambert, O. S. B.).

*1115. *Corticium investiens* (Schw.) Bres., Fung. Kmet., p. 46. An morschem Laubholz in Ybbsitz (leg. P. Lambert, O. S. B.). — Nach Cl. Bresadola, Hym. Hung., p. 47 (111), sind die strohgelben, sehr unregelmäßigen Sporen von rhomboidisch-spindelförmiger Gestalt, beiderseits zusammengepresst, an der Basis lang zugespitzt, 7—15 = 3·5—4 μ. Die keuligen Basidien tragen vier Sterigmen.

*1116. *Corticium leucoxanthum* Bres., Fung. Trid., II, p. 57, Tab. 166, Fig. 3. Auf *Alnus*-Rinde weithin mit dicker Kruste die abgestorbenen, feuchtliegenden Äste und Stämme überziehend. Nach Bresadola, l. c., ist die Kruste auf entrindeten Ästen viel dünner und hängt die Dicke der Kruste meistens von der Länge der Basidien ab, welche bei dünner, zarter Kruste nur 60 μ lang sind, an stark entwickelten Exemplaren aber bis 100 μ. — Die f. *tenuior* steht *Corticium luridum* Bres. sehr nahe, ist übrigens dem *Corticium laeve* Pers. verwandt. Die hyalinen, nierenförmigen oder etwas gebogenen zylindrischen Sporen 15—19 = 7—8 μ.

*1117. *Corticium Eichlerianum* Bres., Fungi polonici, p. 95. Auf alten Strohdächern am Sonntagberg. Herbst. — Cl. Bresadola

ist nicht ganz sicher bezüglich des hiesigen Pilzes, weil die Basidien nicht deutlich genug entwickelt sind.

Diese von Bresadola, l. c., neu aufgestellte Art wurde an Eichenästen aufgefunden und ist äußerlich von *Corticium sublaeve* Bres. (Fung. polon., p. 95) nicht zu unterscheiden. Die Diagnose daselbst lautet: „*Effusum, membranaceum subsecedens, ex albido pallide subisabellinum vel subcarneolum, ambitu pruinato-subfimbriato; hymenium laeve, haud rimosum; sporae hyalinae, cylindraceo-curvulae, 6—8 = 2·5—3·25 μ; basidia clavata, 30—35 = 7—8 μ, sterigmatibus usque ad 8 μ longis; hyphae crassae tunicatae, 4—6, inferne ad 8 μ crassae.*"

*1117 a. *Corticium atrovirens* Fr., Epicr., p. 562. Syn.: *Thelephora* Fr., El., I, p. 202; *Corticium caerulescens* Karst., Hattsv., II, p. 154; *Hypochnus chalybaeus* Schroet. (an Pers.?), Fl. Schles., I, S. 416. Vgl. Bresadola, Fungi polonici, p. 96, 106. Auf moderigen Laubholzstöcken. Oktober.

Fide Cl. Bresadola, Fungi polon., l. c., ist diese Art von *Hypochnus chalybaeus* Pers. ganz verschieden, „quod non chalybaeum sed caeruleum, nec olivaceo-cinereum sed flavo-viride". Außerdem ist Form und Größe der Sporen und Basidien in beiden Arten sehr abweichend.

*1117 b. *Stereum rufum* Fr. (Status juvenilis.) Auf der Rinde von *Populus tremula*. Juli. — Nach Bresadola, Hym. Hung. Kmet., p. 43 (108), Nr. 152, sind die hyalinen, zylindrisch gekrümmten Sporen 8—11 = 2—2·5 μ. Vgl. Bres., Fungi polonici, p. 92.

1118. *Stereum odoratum* (Fr.) Bres., Fungi polonici, p. 92. Syn.: *Stereum alneum* Fr., *St. suaveolens* Fr., *Corticium portentosum* Berk. Auf Laubholzstöcken in Ybbsitz (leg. P. Lambert, O. S. B.). — Teste Cl. Bresadola, l. c. *Sporae hyalinae, obovato-oblongae, 4·5—6 = 2—3 μ; basidia 4 spor., 18—20 = 4—5 μ.* Da *Corticium portentosum* Berk. nach Struktur, Form und Farbe mit *Stereum odoratum* Fr. vollkommen übereinstimmt, scheint Cl. Bresadola (in litteris!) beide Arten zu vereinigen, obgleich die Berkeleysche Art kugelige Sporen besitzen soll.

*1119. *Odontia subalbicans* (Pers.) Bres., Fungi polonici, p. 87. An Laubholzstöcken in Ybbsitz (leg. P. Lambert, O. S. B.). — Nach Bresadola, l. c., ist diese *Odontia*, wenig gut entwickelt, der

Odontia bicolor Alb. et Schw. sehr ähnlich. Die Sporen sind ungefärbt, zylindrisch, 7—10 = 3—4 μ, die Basidien 30—35 = 6—7 μ, während bei *O. bicolor* die Sporen 5—7 = 2·5—3 μ, die Basidien aber bedeutend kleiner sind, 15 = 4—5 μ.

*1120. *Phlebia vaga* Fr. Auf moderigem Nadelholz hier und auch in Ybbsitz (leg. P. Lambert, O. S. B.). — Nach Bresadola, Fungi polonici, p. 90 und Hym. Kmet., p. (105) 41, wäre *Phlebia? vaga* Fr. nur eine Form des *Corticium sulphureum* Pers. Die Sporen werden in Fungi polonici, l. c., mit 4—5 = 2·5—3·5 μ, die Basidien mit 20—25 = 4—6 μ angegeben.

*1121. *Irpex canescens* Fr. Auf moderigem Laubholze in Ybbsitz (leg. P. Lambert, O. S. B.). — Bresadola führt in Hym. Kmet., p. (101) 37, Nr. 127 unter den Synonymen zu *Irpex lacteus* Fr., El., I, p. 145, auch *Irpex canescens* Fr., Epicr., p. 522, an als forma *cyclomycetoidea*. Dieser Auffassung entsprechend wird darum in Fungi polonici, p. 88 dieser Pilz als *Irpex lacteus* var. *canescens* (Fr.) Bres. aufgeführt. Sporen 5—7·5 = 2·5—3·5 μ, Basidien 20—25 = 5—6 μ, die kräftigen spindelförmigen Cystiden 60—100 = 8—10 μ.

1122. *Solenia fasciculata* Pers. Auf morschem Holz. April.

*1123. *Merulius molluscus* Fr. Auf morschem Holze in Ybbsitz (leg. P. Lambert, O. S. B.). — Die Größe der gelblichen, ellipsoiden Sporen wird von Bresadola, Fungi polonici, p. 83, mit 5·5—7 = 4—4·5 μ, nur ganz selten noch kleiner, angegeben, während sie Winter, II, S. 396, Nr. 879, als hyalin und nur 4 = 3 μ bezeichnet.

*1124. *Poria corticola* Fr. Auf Birkenrinde. Oktober. (Teste Cl. Dr. Bubak.) — Der Rand des Fruchtkörpers byssusartig, weiß, im frischen Zustande aber blaßviolett. Sporen sind leider nicht vorhanden.

1125. *Poria vaporaria* Fr., Syst. Myc., I, p. 382. Auf Nadelholz eines Straßengeländers. — Nach Cl. Bresadola, Hym. Kmet., p. 24 (88) und Fungi polon., p. 78, dürfte *Poria vaporaria* Pers. von der obigen Friesschen Art verschieden und vielmehr identisch sein mit *Poria Vaillantii* (DC.) Fr., Syst. Myc., I, p. 383. Somit wäre *Poria vaporaria* Pers. (nec Fries) synonym mit *Poria Vaillantii* DC. Die Persoonsche Spezies besitzt hyaline, längliche Sporen mit einem Öltropfen, 6—7 = 3—3·5 μ, während *P. vaporaria* Fr. hyaline, etwas gebogene zylindrische Sporen, 4 = 1—1·25 μ,

besitzt und der *Poria sinuosa* nahe steht. Die Persoonsche Art kommt sehr häufig in unterirdischen Räumen, besonders auf dem Holzgebälke der Bergwerke vor, während ihre Namensschwester das Tageslicht und frische Luft bevorzugt. (Bres., l. c.)

* 1126. *Poria subtilis* (Schrad.) Bres., Fung. Hung. Kmet., p. 24. Auf morschem Holze in Ybbsitz (leg. P. Lambert, O. S. B.).

* 1127. *Poria selecta* Karst. Auf entrindetem Nadelholz in Ybbsitz (leg. P. Lambert, O. S. B.). Cl. Bresadola spricht in litteris die Vermutung aus, daß diese Art nur eine Varietät der *Poria vulgaris* Fries sei und bemerkt, daß er stets nur sterile Exemplare gesehen habe.

1128. *Poria crassa* Karst.? Auf entrindetem Nadelholz in Ybbsitz (leg. P. Lambert, O. S. B.).

1129. *Poria canescens* Karst. Auf Laubholzstöcken in Ybbsitz (leg. P. Lambert O. S. B.).

1130. *Poria laevigata* Fr. Auf modernden Birkenästen in Ybbsitz (leg. P. Lambert, O. S. B.). — Bresadola hält diese von Fries aufgestellte Art nur für eine resupinate Form des *Fomes fulvus* Scop. (non Fr.). Die hyalinen, runden, an einer Seite zusammengepreßten Sporen 5—6 = 4·5—5 μ. Vgl. Bresadola, Hym. Hung. Kmet., p. 15 (79), Nr. 50 und 52.

* 1131. *Polystictus Fibula* Fr., Epicr., p. 475. Syn.: *Polyporus Cerasi* Rostk. An dürren, morschen *Corylus*-Stauden.

1132. *Polyporus spumeus* (Sow.) Fr., Syst. Myc., I, p. 358. An alten Buchenstöcken. Herbst. Sporen 6—7·5 = 5—6 μ.

* 1133. *Polyporus chioneus* Fr., Obs., I, p. 125, fide Cl. Bres. Status juvenilis! — Der Fruchtkörper wenig ausgebildet, ganz umgewendet und keine Spur einer Hutbildung vorhanden. In Hym. Kmet., p. 6 (70) werden die hyalinen, ein wenig gebogenen, zylindrischen Sporen 4·5 = 1—1·5 μ angegeben. Die Sporengröße ist bei Winter, I, S. 435, Nr. 1023, mit 20 = 3 μ angegeben; offenbar ein Druckfehler.

* 1134. *Polyporus elegans* (Bull.) Fr., Epicr., p. 444. An abgefallenen Buchenästen. November. Forma typica! Sporen 7—8 = 3—3·5 μ. Vgl. Bres., Hym. Kmet., p. 5 (69), Nr. 6.

1135. *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., Syst. Myc., I, p. 532. Sporen hyalin, verlängert, 12—15 = 4·5—6 μ; die Basidien keulig,

40—50 = 7—9 μ. Vgl. Bres., Hym. Kmet., p. 4 (68), Nr. 4. — Auch hier bei Winter, I, S. 445, Nr. 1058, die Dimensionen der Sporen falsch angegeben, die trotz 12 = 1 μ als eiförmig bezeichnet werden!

1136. *Panus rudis* Fr., Epicr., p. 398. An Buchenstümpfen vom Mai bis August 1905 außergewöhnlich häufig.

* 1137. *Arrhenia cupularis* (Wahlbg.) Fr. Auf der Innenseite faulender Rinde. Oktober.

1138. *Paxillus pannoides* Fr. Auf faulendem Nadelholz unter Nesselgestrüpp in Holzschlägen. Juni. — Fruchtkörper umgewendet. Die Lamellen, wenn feucht, sattgelb. Sporen oval, 4·5—5·5 = 3—4 μ.

* 1139. *Pholiota unicolor* Fl. Dan. Auf moderigem Nadelholz. Oktober.

* 1140. *Claudopus variabilis* Pers. Auf faulenden Buchenblättern im Herbste sehr häufig.

* 1141. *Pleurotus mitis* Pers. Auf dürren *Larix* unter dichtem Gebüsche. Oktober.

* 1142. *Omphalia scyphoides* Fr. An grasigen Straßenböschungen. Juni.

* 1143. *Collybia cirrhata* Pers. Auf faulenden *Agaricus*-Arten. September.

1144. *Lycoperdon caelatum* Bull. Auf Bergwiesen. Im Herbste.

Ascomycetes.

Pyrenomycetes.

* 1145. *Erysiphe Polygoni* DC. f. *Trifolii* Grev. Syn.: *E. communis* Wallr. f. *Trifolii* Grev. Auf *Trifolium hybridum.* September.

Diese f. *Trifolii* Grev. des vorliegenden Pilzes steht *Erysiphe tortilis* Wallr. nahe, mit der sie die langen Haustorien, 400—450 μ, gleich hat, die aber nur im unteren Drittel oder bis zur Hälfte braun sind, und der sie auch durch die Anzahl der Schläuche und Sporen ähnlich ist, nach Form und Größe der Schläuche jedoch *E. communis* Wallr. gleicht. Perithezien 100—120 μ im Durchmesser, 4—6 Asci enthaltend, die kurz gestielt, ei- bis birnförmig (nicht kugelig!) sind, 80—90 μ, mit 2—3, seltener vier Sporen; Sporen elliptisch, gekörnelt, 28—30 = 12 μ.

* 1146. *Anixia parietina* (Schrad.) Lindau. Auf faulenden Substanzen eines Komposthaufens. Juli.

Der vorliegende Pilz ist fide Cl. Bresadola die Pyknidenform *Mycogala parietina* (Schrad.) Sacc., der *Anixia spadicea* Fuck., jetzt *Anixia parietina*. Der Komposthaufen wurde genau vier Wochen vor der Einsammlung dieser Exemplare angelegt. In dieser kurzen Zeit entwickelte sich der Pilz äußerst üppig und verbreitete sich über die ganze Oberfläche der faulenden Substanzen, auch auf Holzstücke und Pflanzenblätter übergehend. *Ascophanus testaceus* hatte ebenfalls in derselben Zeit sich bis zur teilweisen Sporenreife daselbst entwickelt. Die *Anixia* wurde in dem gleichen Entwicklungsstadium im Spätherbste auch auf Rindermist in den Hutweiden häufig beobachtet.

* 1147. *Microthyrium microscopicum* Dezm. var. *macrospora* Sacc. Auf der Oberseite der *Buxus*-Blätter. November. Das schildförmige Gehäuse hat 160 μ im Durchmesser; die keulenförmigen Schläuche 30—40 = 10—12 μ, meist viersporig; Sporen hyalin, zweiteilig, 14—16 = 5—6 μ. Paraphysen dick, nur halb zerfließend.

* 1148. *Barya parasitica* Fuck. Auf *Bertia moriformis*. Ybbsitz (leg. P. Lambert, O. S. B.).

Die Perithezien stimmen genau mit den Angaben Winters, II, S. 93, Nr. 2813. Die Asci an beiden Enden scharf zugespitzt, am oberen Ende erst bei der Ejakulation zylindrisch erweitert, 160—200 = 7—8 μ; die Sporen liegen parallel, sind ein wenig kürzer als die Schläuche, fast fädig, beidendig nadelspitzig fein; Septierung nicht zu sehen, aber dagegen von zahlreichen Öltröpfchen erfüllt. Die sparsamen, hyalinen, bis 3 μ dicken Paraphysen lang gegliedert, oben knopfförmig erweitert, was nach Winter, l. c., der keine Paraphysen erwähnt, auch bei den Asci der Fall sein soll. Die Konidienform fehlt an diesen Exemplaren.

1149. *Nectriella Rousseliana* (Mont) Sacc. Auf abgefallenen *Buxus*-Blättern. November. Fide Cl. Dr. Bubák adest: *Volutella Buxi* Cord.; *Gloeosporium Louisiae* Bäumler.

* 1150. *Nectria sinopica* Fr. An dürren Stämmen von *Hedera helix*. Im Mai.

* 1151. *Nectria dacrymycella* Nyl. Auf faulenden Blättern und Stengeln von *Cirsium* u. a. größeren Kräutern in Holzschlägen.

Juni, Juli. — Die rötlichen Perithezien, obgleich zahlreich vorhanden, doch nur schwer zu sehen. Die Sporen zweizellig, nur wenig eingeschnürt, in beiden Hälften je zwei Öltropfen, 16—2 = 4—5 μ.

*1151 a. *Nectria fuscidula* Rehm var. **Menthae** **Rehm nov. var.** in litt. Auf faulenden *Mentha silvestris*-Stengeln in feuchten Holzschlägen. Juni.

*1152. **Nectria (Dialonectria) Straßeri** **Rehm n. sp.** (In consortio cum *N. fuscidula* Rehm.)

Perithecia gregaria, sessilia, globulosa, vix papillulata, subhyalina, glabra ad basim hyphis nonnullis filiformibus, hyalinis, ca. 20—25 = 3 μ, obsessa, parenchymatice hyaline contexta, 120 ad 150 μ diam., sicca pezizelleformiter urceolata, dilute flavidula-succinea. Asci clavati tenerrimi, 30—35 = 5 μ, 8-spori. Sporae clavatae, medio septatae, utrinque 2 guttulatae, ad septum non constrictae, hyalinae, 6–8 = 2—5 μ, distinctae paraphysae tenerrimae, - filiformes.

Ad caules siccas Menthae silvestris in monte Sonntagberg, Austriae inferioris. Juni 1905. (P. Pius Straßer leg.)

Obs. In Größe, Form und Farbe der *Nectria inconspicua* Starb. (vgl. Sacc., Syll., XVI, p. 570) nahestehend, aber besonders durch kleinere Sporen verschieden.

*1153. *Nectria ditissima* Tul. Auf dürren Ästen von *Sorbus aucuparia*. Oktober. — Asci 70—80 = 5—6 μ; die acht Sporen ein-, selten zweireihig. Sporen hyalin, zweiteilig, nicht eingeschnürt, 8—12 = 4—5 μ.

*1154. *Hypocraea Moliniae* Pass. Vgl. Sacc., Syll., II, p. 525. Auf Grashalmen in Biberbach bei Sonntagberg. August. Fide Cl. Dr. Rehm, dessen Güte ich die Bestimmung dieses und vieler anderer hier aufgezählten Funde verdanke, ist dieser Pilz für Deutschland neu.

*1155. *Oomyces* . ? Auf dürren Gräsern eines Holzschlages in Biberbach bei Sonntagberg. August 1905. — Leider ist dieser Pilz nicht vollständig reif, aber Cl. Dr. Rehm hält ihn für eine neue Art und gibt von demselben in litteris folgende Diagnose: Stroma 300 = 150 μ, oval-keulenförmig, glatt, parenchymatisch, gelblichweiß, weich; Asci zylindrisch, oben abgerundet, dickwandig,

120 = 12 μ, J—, 2(?)—4sporig; die Sporen vielzellig, farblos, 4 μ breit, parallelliegend und von Schlauchlänge. Die Paraphysen 2 μ breit, septiert, farblos, ästig, gegliedert.

1156. *Chaetomium elatum* Kunze. Auf entrindetem Holze von *Populus tremula* und auf Papier. Juli.

*1157. *Podospora fimiseda* Ces. et de Not. Auf Rindermist. August. — Die Sporenanhängsel sind hier nicht zylindrisch, sondern lang keulenförmig, 40 μ. In Gesellschaft mit *Sporormia minima* Auersw. und der folgenden Art.

*1158. *Podospora coprophila* Fr. Auf Rindermist, August. — Die Anhängsel fallen leicht ab und dann erscheinen die Sporen am unteren Ende breit gestutzt. Ohne Anhängsel 16—20 = 9—10 μ.

*1159. *Sporormia ulmicola* Pass. Auf entrindetem *Populus tremula*-Holz am Sonntagberg. Juni. — Asci langkeulig, Sporen zweireihig, Schläuche 120—150 = 20 μ; die Sporen dunkelbraun, aus vier kugeligen, leicht zerfallenden Zellen bestehend, 38—54 = 9—12 μ. Fide Cl. Dr. Rehm gehört dieser Pilz hierher, obgleich die Sporen länger sind. Auf einem Exemplar sind die Schläuche 200 μ und darüber = 30—32 μ. Auch solche mit noch ungefärbten, also unreifen Sporen. Sporen bis 36—60 = 8—10 μ.

*1160. *Sporormia Brassicae* Grev. Auf altem *Populus tremula*-Holz eines weggeworfenen Holzschuhes. Juli. — Asci sackförmig aufgeblasen bis birnförmig, fast sitzend, aber auch, besonders die unreifen, sehr langgestielt, 40—50 = 16—20 μ. Die Sporen aus vier kugeligen braunen Zellen bestehend, die sehr leicht zerfallen, 20—26 = 7—8 μ.

*1161. *Acanthostigma minutum* Fuck. var. *brachyformis* Sacc. Auf der Innenseite faulender Tannenrinde. August. — Asci lang spindelförmig, 60—70 = 8—10 μ, 2—3reihig geordnete Sporen, welche hyalin, stumpf spindelförmig, 6—8teilig sind, oft fingerförmig gebogen. 38—40 = 3·5—4 μ. Die Paraphysen sind fädig und leicht zerfließend. Die Perithezien zerstreut, glänzend schwarz, mit kegelförmiger Papille und mit wenigen (meist nur sechs) braunen, dicken Borsten von ungefähr 200 μ Länge besetzt. Eingestreut auch ein winzig kleines *Mytilidion*, das mit keiner der in Rehms Ascomyceten angeführten Arten stimmt.

*1162. *Lasiosphaeria hispida* Tode. Auf faulendem Buchenholz. August. — Asci 180—200 = 12 μ, kurz gestielt, Sporen zweireihig. Die zylindrischen, hyalinen, später gelblichen Sporen häufig wurmförmig gebogen, meistens an einem Ende dicker, 60—80 = 8 μ. Paraphysen zart, die Schläuche überragend.

*1162. *Lasiosphaeria strigosa* Alb. et Schw. Auf morschem Buchenholz. Oktober. — Die hyalinen Sporen zweiteilig, 38—40 = 5—8 μ, meist gebogen. Die Asci bereits absorbiert. Vgl. Zweiter Nachtrag, Nr. 792.

*1163. *Rosellinia Rosarum* Nießl. Auf faulenden *Mentha silvestris*-Stengeln. Juli. — Asci zylindrisch, kurz gestielt, 60—80 = 6—8 μ; die Sporen einreihig, elliptisch, braun, ohne Öltropfen, 8—10—(12) = 4—5 μ; die Paraphysen sehr zahlreich, aber undeutlich, obgleich der Pilz sehr gut entwickelt ist. Stimmt namentlich wegen der viel kleineren Schläuche nicht mit der Stammart, weshalb teste Cl. Dr. Rehm eine neue Varietät vorliegt, die var. *herbacea* heißen möge.

*1164. *Rosellinia Niesslii* Auersw. Auf entrindeter *Berberis vulgaris*. Im Oktober.

*1165. *Melanomma rhodomelum* (Fr.) Sacc. Auf Buchenscheitern. November.

*1166. *Melanomma ovoideum* (Fr.) Fuckel. Auf morschem Buchenholz. — Asci langkeulig, über 100 μ lang, 12—16 μ breit; Sporen hyalin, spindelförmig, mit vier Öltropfen, 20—24 = 8 μ; Paraphysen vorhanden.

*1167. *Melanomma minutum* Berl. Auf Holzspänen von *Populus tremula*. April. — Scheint teste Cl. Dr. Rehm *M. rhodomelum* Fr. sehr nahe zu stehen. Die kleinen kugeligen Perithezien sitzen meist auf purpurrötlichen Flecken. Die Schläuche sind langkeulig, 60—80 = 12—14 μ, mit undeutlich zweireihigen Sporen, welche braun, vierteilig und an dem Septum schwach eingeschnürt sind, 12—16 = 4—5 μ.

*1168. *Calosphaeria barbirostris* (Dufour) Ell. et Ev., N. am Pyr., p. 512; Annal. Mycol., Vol. V, Nr. 1, 1907; Rehm, Ascom. exs., Fasc. 38, Nr. 1696, p. 82. In den Spalten großrissiger Rindenstücke abgestorbener, schon moderiger Birkenstämme. Juli 1906.

Fide Cl. Dr. Rehm ist dieser, wegen seines versteckten Wachstums schwer auffindbare Pilz für Deutschland neu und bisher nur in Frankreich und Amerika gefunden worden. Die Perithezien wie auch der kräftige, 2 *mm* lange Schnabel sind glänzend schwarz und anfangs von braunen Haaren filzig. Die kugeligen Perithezien haben ca. 1 *mm* im Durchmesser. Asci keulig-spindelförmig, ziemlich langgestielt, 28—35 (nach der Streckung bis 40) = 6—8(—10) μ. Die Sporen zylindrisch, mit je einem Öltropfen in der Ecke, farblos, 6—8 = 2 μ; die Schläuche sind achtsporig.

*1169. *Cucurbitaria salicina* Fuckel. An dürren *Salix Caprea*-Zweigen. April. — Asci 120—160 = 16—20 μ, zylindrisch, kurz gestielt. Die mauerförmigen Sporen mit 6—8 Quer- und einer Längsteilung, in der Mitte eingeschnürt. Paraphysen zahlreich, aber zerfließend.

*1170. *Sphaerella Equiseti* Fuckel. Auf *Equisetum arvense*-Stengeln. Mai. — Asci büschelig, zylindrisch, oft gekrümmt, sitzend, bis 60 = 10—12 μ, meist zweireihig geordnet. Die kräftig entwickelten hyalinen Sporen zweiteilig mit gleichlangen Hälften, die obere Zelle aber dicker. An dem Septum stark eingezogen, 12—16 = 4—5 μ.

*1171. *Sphaerella aquilina* (Fries) Auersw. Auf abgestorbenen Wedeln von *Pteris aquilina*. Juni. Gesellig mit *S. Pteridis* Desm. — Damit ist auch diese Art für den Sonntagberg außer Zweifel. Vgl. Dritter Nachtrag in diesen „Verhandlungen", 1905, S. 605, Nr. 945.

1172. *Sphaerella Asteroma* Fr. Auf dürren *Convallaria multiflora*-Stengeln. Januar. Nicht reif.

*1173. *Sphaerella melanoplaca* (Desm.) Auersw. Auf dürren Blättern von *Geum urbanum*. Februar. Die Septierung der Sporen noch undeutlich wegen Unreife.

*1174. **Sphaerella Salviae** Str. n. sp. Perithezien auf der Unterseite der Blätter frei aufsitzend, sehr zerstreut, kugelig, mit etwas eingedrücktem, später durchbohrtem Ostiolum, häutig, dunkelbraun, pseudoparenchymatisch genetzt, 40—60 μ im Durchmesser. Asci oblong-zylindrisch, 40 = 7—8 μ. Sporen hyalin, spindel-keilförmig, zweiteilig, die obere dickere Hälfte etwas kürzer als der untere schmälere Teil; in der Mitte stark eingeschnürt, 10—12 = 3—4 μ.

Unter den von Winter, II, aufgezählten Arten steht diese Art der *Sph. Carlinae* Wint. sehr nahe.

Auf dürren Blättern von *Salvia glutinosa* L. am Sonntagberg. Im Frühjahre 1905 (leg. P. Pius Straßer).

Sphaerella Rumicis (Desm.) Cooke. Auf Blättern und Blattstielen von *Rumex obtusifolius*. Juli. — An den vorliegenden Exemplaren fehlen durchwegs die von Winter, II, S. 435, Nr. 3574 (sub *Venturia*), angegebenen Borsten. Die Asci sind nicht gestielt, 40—55 = 16 μ. Sporen hyalin, etwas keilförmig, 14 = 5—6 μ. Vgl. Pilzflora des Sonntagberges, Nr. 509.

*1175. *Sphaerella Tussilaginis* Rehm. Fide Cl. Dr. Rehm. Auf dürren, vorjährigen Blättern von *Caltha palustris*. Mai. — Gehäuse kugelig, braun, parenchymatisch, sehr klein, ca. 40 μ im Durchmesser, mit weit durchbohrtem Scheitel, ohne Papille. Asci ganz ungestielt, mit acht zweireihig geordneten Sporen, welche farblos, ungleich zweiteilig, keilförmig, 8—12 = 3—4 μ und in der Mitte nur wenig eingeschnürt sind.

*1176. *Sphaerella Menthae* Fautr. et Lamb., teste Cl. Dr. Rehm. Ausgegeben in den Exikkaten von Dr. Zahlbruckner, Cent. XII, Nr. 1150 und in Rehm, Ascomyceten, Nr. 1668, Fasc. 37. Auf dürren *Mentha silvestris*-Stengeln. Juni.

1177. *Sphaerella Aethiops* Fuck. Auf der Unterseite von faulenden Eichenblättern. Im Frühjahre. In Menge gesellig mit *Sphaerulina myriadea* DC.

1178. *Sphaerella punctiformis* Pers. Auf Blättern von *Quercus, Corylus, Rubus fructicosus*. — Die Perithezien außerordentlich klein. Asci zylindrisch, ungestielt, (20—)30—40 = 7—8 μ. Sporen keilförmig, zweiteilig, am Septum eingeschnürt, die obere Zelle bedeutend dicker als die untere, 7—8 = 3—4 μ (*Corylus*-Blätter). Asci 40—50 = 7—8 μ, Sporen 8—10 = 3—4 μ (*Quercus*-Blätter). Asci 32—40 = 4—6 μ (*Rubus fructicosus*).

1179. *Sphaerella Fagi* Auersw. Auf dürren Buchenblättern. Mai. — Asci keulenförmig, 25—30 = 4—5 μ; die keilförmigen, hyalinen Sporen nicht eingeschnürt und mit gleichen Hälften.

*1180. *Sphaerella topographica* Sacc. et Speg. Auf der Unterseite dürrer Blätter von *Sorbus Aucuparia*. April.

*1181. *Sphaerella latebrosa* Cooke. Auf dürren Blättern von *Acer pseudoplatanus*. April.

1182. *Laestadia alnea* (Fr.) Auersw. Auf faulenden Blättern von *Alnus glutinosa*. April. — Die keulenförmigen Schläuche 60—72 = 10 μ; die hyalinen Sporen stumpf-spindelförmig, scheinbar 2—4teilig, nämlich mehrere Öltropfen enthaltend. Gesellig mit *Gnomonia setacea* Pers.

*1183. *Laestadia carpinea* (Fr.) Sacc. Auf *Carpinus Betulus*-Blättern. Mai. — Asci langkeulig, 50—60 = 10 μ; Sporen hyalin, fast spindelförmig, an den Enden manchmal ein Knöpfchen, 14—18 = 4—5 μ, mit zwei, auch vier Öltröpfchen.

*1184. *Laestadia Buxi* (Fuck.) Sacc. Auf der Unterseite der dürren Blätter von *Buxus sempervirens*. November.

*1185. *Sphaerulina myriadea* DC. Auf faulenden Eichenblättern. April.

*1186. *Sphaerulina intermixta* (Berk. et Br.) Sacc. Auf dürren Rosenstengeln. Asci meist 50—60 = 12—16 μ, nach der Streckung sogar bis über 100 = 20 μ; die Sporen 16—18 = 5—6 μ, aber vielfach auch größer.

1187. *Sphaerulina pachyasca* (Nießl) Berl.; fide Cl. Dr. Rehm. Auf dürren Stengeln von *Campanula Scheuchzeri*. Mai. — Die achtsporigen Schläuche aufgeblasen, ungestielt, 160—180 = 80—100 μ; die Sporen 65 = 18 μ, ungleich zweizellig, dann vielleicht (?) vier- bis fünfzellig, voll Öltropfen, die obere Zelle ca. 25 μ, die untere 35 μ lang, an dem Septum, aber auch in der Mitte der Zellen stark eingezogen.

*1188. *Venturia chlorospora* (Cesati) Karst. Auf der Unterseite der Blätter von *Salix Caprea, Pirus, Ulmus, Populus*. Im Mai. — Auf den Blättern verschiedener Baumarten häufig und gut entwickelt vorkommend, bleibt sie fast überall typisch. Die schwarzen Perithezien sind rings um die Papille mit steifen, schwarzen Borsten besetzt. Die Asci 60—70 = 12 μ, zylindrisch oder in der Mitte etwas erweitert, mit acht ein- oder zweireihig geordneten, grünlichgelben Sporen. Die beiden Zellen sind ungleich, die obere kürzer und dicker, deswegen sind die Sporen an dem Septum ein wenig eingeschnürt, 12—16 = 7—8 μ.

1189. *Venturia ditricha* (Fr.) Karst. Auf abgefallenen Blättern von *Betula* und *Berberis*. Mai, Juni. — Das Ostiolum ist mit steifen, schwarzen Borsten besetzt. Die Schläuche 40—60 (nach der Streckung 100—120) = 8—10(—12) μ; die Sporen sind gelbgrün, stumpf keilförmig, ungleichhälftig, die obere, dickere Zelle ungefähr zwei Drittel der ganzen Sporenlänge, am Septum eingeschnürt, 12—16 = 7—8 μ.

*1190. *Venturia pirina* Adlerh.; fide Cl. Dr. Rehm. Auf beiden Blattseiten von *Pirus communis*. Mai. — Die gelbgrünen Sporen 16—20 = 5—8 μ, sohlenförmig, die obere, etwas dickere Zelle ungefähr 3/5 der ganzen Sporenlänge. Die Asci 60—80 = 12 μ. Von der vorhergehenden Art unterscheidet sie sich durch größere Schläuche, Sporen und noch größere Ungleichheit der beiden Sporenzellen. Im Jahre 1905 überall sehr häufig.

*1191. *Leptosphaeria culmifraga* (Fr.) Cesati et de Not. An faulenden Halmen von *Carex glauca*. August. — Das schwarze Gehäuse fast kugelig, von der Epidermis ganz bedeckt und nur mit dem kurzen Ostiolum hervorragend. Subiculum aus spärlichen, braunen Hyphen bestehend. Die Perithezien zwar manchmal sehr gehäuft, aber stets den Rillen des Halmes folgend. Die Asci 60—70 = 12—15 μ, keulig, die Sporen vierreihig, in der Mitte des Schlauches zusammengeballt. Die Sporen lang spindelförmig, meist 8—10zellig; die beiden mittleren Zellen etwas vorragend, meistens gebogen, 35—40 = 5—6 μ. Paraphysen vorhanden.

*1192. *Leptosphaeria herpotrichoides* De Not. Auf *Dactylis glomerata*. Juni. — Das Gehäuse am Grunde mit dichtem lichtbraunen Hyphenfilze besetzt. Die dickkeuligen Schläuche 60—80 (—100) = 16 μ; Sporen spindelförmig, die dritte Zelle etwas vorragend, oftmals aber ist nichts davon zu merken. Meistens achtfache Septierung.

*1193. *Leptosphaeria (Metasphaeria) Menthae* Fautr. Auf dürren *Mentha silvestris*-Stengeln. August. — Perithezien schwarz, ein wenig zusammengedrückt kugelig, gänzlich von der Epidermis bedeckt, nur die durchbohrte, etwas eingedrückte Papille ist frei. Die Asci sind langkeulig, ziemlich lang gestielt, 100—120 = 10—12 μ, öfters gebogen, mit zweireihig liegenden Sporen. Diese, obgleich anscheinend vollkommen reif, sind ganz ungefärbt, vierteilig, mit einem

stark lichtbrechenden großen Öltropfen in jeder Zelle, 20—28 = 5—6 μ, spindelförmig, die beiden mittleren Zellen bedeutend größer, stark eingeschnürt. Die Paraphysen haarförmig, undeutlich, zerfließend. Fide Cl. Dr. Rehm stimmt alles mit Ausnahme der Sporenfarbe, welche Fautr. als „*sporae olivaceae*" bezeichnet. Somit also doch etwa eine *Metasphaeria* n. sp.!

* 1194. *Leptosphaeria (Metasphaeria) Senecionis* Berl. (non Fuck.); fide Cl. Dr. Rehm. Auf dürren Stengeln von *Senecio nemorensis* in Holzschlägen. Mai, Juni. Gesellig mit *Leptosphaeria derasa* Berk. et Br. f. *robusta* Str. — Das Gehäuse am Grunde mit zahlreichen braunen Hyphen besetzt. Die Sporen hyalin, nur im Alter mit einem Stich ins Gelbe, somit wohl eine echte *Metasphaeria* im Sinne Saccardos. Die Größe und auch die Gestalt der Sporen wechselt sehr, 2—28— (selbst 36) = 7—8 μ, 2—4teilig. Wenn die Sporen nur zweizellig, dann ist die obere Zelle bedeutend breiter; wenn drei- oder vierzellig, dann ist die zweite Zelle am größten. Asci 90 = 12 μ ungefähr; Paraphysen septiert.

* 1195. *Leptosphaeria purpurea* Rehm f. *lignicola* Rehm. Asci zylindrisch-keulig, 50—80 = 5—8 μ, meistens 60 μ lang, nach der Streckung aber gegen 100 μ und dann sehr dünn. Die Sporen gelblich, spindelförmig, vierteilig, die zweite Zelle größer, in der Mitte stark eingezogen, 16—20 = 3—4 μ. Juni.

* 1196. *Leptosphaeria vagabunda* Sacc. Auf Stengeln von *Astragalus glycyphyllos*. April. — Asci keulig-zylindrisch, 70—80 = 10—12 μ; Sporen honiggelb, vierteilig, in der Mitte stark eingeschnürt, die zweite Zelle bedeutend größer, die Endzellen scharf zugespitzt, 16—20—28 = 5—6 μ.

1197. *Leptosphaeria (Pocosphaeria) derasa* Berk. et Br. forma **robusta** Str. Auf dürren Stengeln von *Senecio nemorensis* in Holzschlägen. Mai, Juni. — Mit *L. derasa* äußerlich gleich, doch konstant größere Schläuche und Sporen. Asci dickkeulig, 100—120 = 16 μ, Sporen spindelförmig, meist zehnteilig, die vierte Zelle stets größer, 60—68 = 4—5 μ, in jeder Zelle 1—2 oder mehr Öltröpfchen. Gesellig mit *Metasphaeria Senecionis* Berl.

* 1198. **Leptosphaeria (Pocosphaeria** Sacc.) **Zahlbruckneri** Str. n. sp. Perithezien glänzend schwarz, häutig, sehr klein, zuerst mit dem schwarzborstigen Ostiolum die Epidermis durchbohrend.

dann nach dem Verschwinden der Epidermis kugelig frei aufsitzend. Subiculum nicht vorhanden. Die Schläuche zylindrisch-spindelförmig, oben stumpflich zugespitzt, 40—50 = 6—8 μ. Sporen gelblich bis ungefärbt (wahrscheinlich nicht reif!), sehr spitz spindelförmig, ohne Anhängsel, öfters gebogen, dreiteilig, die zweite Zelle von oben häufig größer als die andere Mittelzelle, aber beide zumeist einen großen Öltropfen enthaltend, in der Mitte stark eingeschnürt, 12—16(—20) = 3—4 μ. Fädige Paraphysen vorhanden. Dem Gehäuse nach der *L. setosa* Nießl nahestehend, ist sie doch durch die Sporen, Größe der Schläuche und mangelndes Subiculum gänzlich verschieden.

Auf dürren Stengeln der *Mentha silvestris* am Sonntagberg. Mai 1905 (leg. P. Pius Straßer).

*1199. *Leptosphaeria Erigerontis* Berl. Ausgegeben bei Rehm: Ascomycetes exsicc., Fasc. 39, Nr. 1717; Annal. Mycolog., Vol. V, Nr. 3, 1907, p. 211. Auf dürren Stengeln von *Erigeron canadense* in Holzschlägen. Mai, Juni. — Die dicht zerstreuten oder auch gehäuften schwarzen Perithezien kugelig, 240—280 μ im Durchmesser, lange von der Epidermis bedeckt, nur das papillenförmige Ostiolum herausragend. Die Epidermis erscheint geschwärzt von dem darunter wuchernden dunklen Hyphengeflechte, auf dem die Perithezien aufsitzen. Das Gehäuse selbst ist unbehaart. Asci zylindrisch, in einem kurzen, dicken Stiel verschmälert; 80—120 = 12—14 μ, mit zweireihigen Sporen. Diese sind gelb, lang spindelförmig, mit abgerundeten Enden, meistens gebogen, stets in der Mitte stark eingezogen, sonst keine auffallend größeren Zellen, 50—60 = 4—5 μ; 6—10zellig.

*1200. *Leptosphaeria spectabilis* Nießl. Auf *Ononis spinosa*-Stengeln. Mai.

1201. *Leptosphaeriopsis acuminata* (Sow.) Berl. Auf *Cirsium lanceolatum*-Stengeln in Holzschlägen. Mai. — Schläuche gebogen, lang zylindrisch, in einen kurzen, nach der Streckung langen Stiel verschmälert, 160— (meistens) 200 = 10—12 μ. Die braunen, vielteiligen Sporen sind deutlich vierreihig gelagert und erscheinen an einem Ende wie abgebrochen vor der etwas dickeren zweiten oder dritten Zelle. Tatsächlich stellt eine solche Spore auch nur die Hälfte der ganzen Spore vor, die fast unmittelbar nach dem

Austritte aus dem Schlauche in diese zwei gleichen Hälften zerfällt. Nur höchst selten bleiben längere Zeit nach dem Austritte beide Hälften noch vereinigt. Es liegt hiermit also eine wahre *Leptosphaeriopsis* im Sinne Berleses vor, und zwar fide Cl. Dr. Rehm obige Art. Die Sporen, das ist die Hälfte der Spore, fast gleich dick, die Endzelle abgerundet, ungefähr 80—100 = 3—4 μ, gegen das untere Ende merklich dünner Das Perithezium außen ein wenig braunfilzig. Nach Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenfam., I. Teil, I. Abt., S. 439, sind die beiden erst kürzlich von Berlese abgetrennten Gattungen *Passeriniella* und *Leptosphaeriopsis* wohl besser wieder mit *Leptosphaeria* zu vereinigen.

*1201 a. *Pleospora infectoria* Fuck. Auf Grashalmen. April.

*1201 b. *Pleospora Clematidis* Fuck. Auf dürren *Clematis*-Ranken. Mai.

*1202. *Pleospora Cytisi* Fuck. Auf dürren Stämmchen von *Genista tinctoria*. Juni. — Diese Art scheint der *Pl. dura* Nießl sehr nahe zu stehen, ist aber besonders durch andere Schläuche und Sporen ganz verschieden. Cl. Dr. Rehm bestimmte sie als die echte Fuckelsche Art, obgleich diese als sträucherbewohnend (*Cytisus sagittalis*) von Winter und Rabenhorst, S. 509 aufgeführt wird.

Die Schläuche sind sehr großkeulig, dick und kurz gestielt, samt Stiel 160—180 = 20—24 μ. Sporen braun, in der Mitte stark eingezogen, meist ungleiche Hälften, die obere bedeutend dicker, 8—10teilig, mit einer Längswand, manchmal scheinbar mehrfache Längsteilung, 35—40 = 12—14 μ. Paraphysen dick und kräftig, ästig, hyalin.

*1203. *Pleospora phaeocomoides* Sacc. Auf *Epilobium angustifolium*-Stengeln. Die Asci vor der Streckung 50—60 = 12—16 μ; die Sporen dunkelbraun mit fünf Querwänden, eine Längsteilung, 16—20 = 8—10 μ. Auch auf *Artemisia vulgaris*-Stengeln an Gartenmauern gesellig mit *Camarosporium affine* Sacc. Die Schläuche hier größer, 100—120 = 16—20 μ; die dunkelbraunen, mauerförmigen Sporen mit fünf Querwänden, seltener drei, in der Mitte stark eingezogen, mit einer Längswand, manchmal nur die Endzellen senkrecht geteilt, 16—20 = 7—8—10 μ. Paraphysen gegliedert, 3—4 μ breit. Ostiolum borstig.

*1204. *Pleospora lanuginosa* Sacc. Auf Grasstengeln in Holzschlägen. Juni. — Asci fast sitzend, 100—120 = 14—16 μ, nach der Streckung mehr als doppelt länger. Die Sporen fünfteilig, nur eine Längswand, stark eingeschnürt, so daß sie koprolithenförmig erscheinen, 20—28—(30) = 8—12 μ. In allen Teilen kleiner als die Stammform. Die Perithezien oftmals reihenweise nach den Rillen des Halmes und in diesem Falle nicht rund, sondern elliptisch. Cl. Dr. Rehm bemerkt dazu: „Die Sporen entsprechen nicht der Abbildung Berleses. Doch sind einzelne auch nicht eingeschnürte Sporen darunter. Im übrigen würde *Pl. lanuginosa* Sacc. passen."

*1205. *Ophiochaeta Penicillus* (Schmidt) Sacc.; fide Cl. Dr. Rehm. Auf dürren *Cirsium*-Stengeln. Mai. — Asci bis 200 μ und darüber lang, 12—16 μ breit; Sporen 160—170 = 3—4 μ, gelblich, nadelförmig, an einem Ende dicker, vielzellig, in der Sporenmitte eine auffallend verdickte Zelle. Die braunen Hyphen an den Perithezien septiert, 4—5 μ dick. Die Paraphysen zahlreich, hyalin, 3—4 μ, mit vielen Tröpfchen erfüllt.

*1206. *Ophiochaeta chaetophora* (Crouan) Sacc.; fide Cl. Dr. Rehm. Auf *Carex glauca*. Die Mündung der Perithezien mit steifen braunen Borsten besetzt. Asci 160—200 = 10—12 μ. Die Sporen noch nicht gut entwickelt.

*1207. *Ophiobolus Graminis* Sacc. An dürren Grashalmen. Juni. — Asci lang spindelförmig-keulig oder auch langkeulig, 100 = 12 μ; die Schläuche mit den von stark lichtbrechenden Öltropfen erfüllten Sporen haben große Ähnlichkeit mit Maisfruchtkolben. Die hyalinen Sporen stumpf spindelförmig, vielteilig, 60—80 = 3—4 μ. Die Paraphysen sehr dünn. Nach Cl. Dr. Rehm in litt. wird diese Art von den französischen Autoren für einen argen Schädling der Getreidearten gehalten.

*1208. *Ophiobolus rudis* Riess. Auf *Astragalus glycyphyllos*. Mai. — Ad est: *Phoma melaena* Fr., *Leptosphaera ogilviensis* (Berk. et Br.), *L. Doliolum* Pers. Mai.

*1209. *Ophiobolus Morthieri* Sacc. var. *Senecionis* Rehm in litt. — Die verlängerte Papille über 200 μ lang; die Basis der Perithezien 160 μ, oben an der Mündung 120 μ breit, selten aber auch 80 μ. Der ganze Schnabel und dessen Mündung von kurzen, dicken, braunen, an der Mündung manchmal auch hyalinen

Haaren filzig und deswegen vielleicht besser zu *Ophiochaete* Sacc. zu stellen, weil auch überdies das ganze kugelige Perithezium (1·5 *mm* im Durchmesser) braunfilzig behaart ist. Die nicht gehäuften, sondern stets einzelnen Perithezien sind in dem holzigen Faserstoff ganz eingesenkt, so daß nur der die Epidermis durchbohrende braune Schnabel sichtbar wird. Purpurrote Flecke des Substrates verraten die Anwesenheit dieses interessanten Pilzes. Öfters fehlen diese roten Flecke, dann aber sind die Perithezien selber rötlich gefärbt. Asci 120—180 = 6—8 μ; die Sporen sind fadenförmig, fein septiert, nahezu so lang als die Schläuche und diese, wie es scheint, achtsporig; die Paraphysen haarförmig. Auf vorjährigen Stengeln von *Senecio nemorensis* in Holzschlägen ziemlich häufig. Juni.

*1210. *Ophiobolus (Ophiochaeta) persolinus* (Cald. et De Not.) Sacc., VI, Nr. 346; Berl., II, Tab. 162, Fig. 2; fide Cl. Dr. Rehm. Auf dürren Stengeln der *Mentha silvestris* in Holzschlägen. Juni. — Perithezien samt schnabelartigem Ostiolum behaart, bis 300 μ im Durchmesser. Asci zylindrisch, kurz gestielt, meistens verbogen, 100—160 = 8—12(—15) μ. Die Sporen nur wenig kürzer als die Schläuche, häufig regenwurmförmig gewunden, gelblich, mit zahlreichen Öltröpfchen oder undeutlichen Querwänden, an den stumpflichen Enden dünner, einige Mittelzellen nicht selten vorspringend, ungefähr 3 *m* dick. Paraphysen haarförmig, sehr zahlreich. Fide Dr. Rehm ist dieser Pilz bisher nur aus Italien bekannt.

*1211. *Massariella Curreyi* Tul. Auf abgefallenen Lindenästen. März. Gesellig mit *Macrophoma Scheidweileri* West.

*1212. *Massaria eburnea* Tul. Auf dünnen, dürren Buchenästen. März.

*1213. *Hypospila Pustula* Pers. Edita in Krypt. exsicc. von Dr. Zahlbruckner, Cent. XII, Nr. 1155. Auf abgefallenen *Quercus*-Blättern. April. — Asci 70—80 = 12 μ; achtsporig, zweireihig; Sporen hyalin, 2—4teilig, 16—20 = 4—5 μ.

*1214. *Linospora Capreae* DC. Edita in Krypt. exsicc. von Dr. Zahlbruckner, Cent. XII, Nr. 1156. Auf faulenden Blättern von *Salix Caprea*. Mai. — Asci zylindrisch, in einen fadendünnen Stiel endigend, 120—200 = 8 μ; die Sporen fadenförmig, ungefähr von der Länge der Schläuche.

1215. *Gnomonia setacea* Pers. Auf faulenden Blättern von *Corylus, Quercus, Betula, Ulmus.* April, Mai. — Die Perithezien ganz von der Blattepidermis bedeckt, welche von dem 440—480 μ langen Schnabel durchbohrt wird, dessen oberer Teil durchscheinend und von braunen Längsadern gestreift ist. Gehäusedurchmesser 200—280 μ. Die fast ungestielten Asci sehr spitz spindelförmig, 38—40 = 6—8 μ (auf *Betula* 40—45 μ); die Sporen hyalin, zweiteilig, dünn spindelförmig, 12—16 = 2—3 μ (auf *Quercus*), 10—12 = 2—3 μ (auf *Betula*), nicht eingeschnürt. Gesellig mit zahlreichen Perithezien der *Sphaerulina myriadea* DC. Auf *Corylus* die Sporen mit borstigen Anhängseln versehen.

*1215a. ? *Ceriosporella fuscescens* (Nieß.) Berl. = *Hindersonia* Moug. et Nestl. Auf faulen *Rumex*-Stengeln in Holzschlägen. Juni. — Cl. Dr. Rehm, dem dieser Pilz als „*Matasphaeria*" eingesendet wurde, bemerkte: „Wenn auch nicht alle Sporen die langen Fäden an den Enden zeigen, so deutet doch deren Vorkommen auf die Gattung *Ceriosporella* Berl., die noch sehr unbekannt und unaufgeklärt ist."

*1216. *Gnomonia cerastis* Riess. Auf faulenden Blattstielen von *Acer Pseudoplatanus* und *Aesculus Hippocastanum.* Mai. — Schon aus dem Substrate ist zu schließen, daß diese Art hier vorliege. Perithezien und Asci, zum Teile auch die Sporen, etwas größer als bei *G. setacea* Pers. Doch an den vorliegenden Exemplaren kommen zahlreiche langgeschnäbelte Perithezien gleich wie bei *G. setacea* vor, wie auch wieder viele Gehäuse mit kurzen — vielleicht abgebrochenen? — Schnäbeln. Wie bei *G. setacea* Sporen ohne Borstenanhängsel häufig sind, so auch hier Sporen mit Anhängseln nicht selten. Sporen mit stumpflicherem Ende wechseln hier und bei *G. setacea* mit scharf zugespitzten; eine Einschnürung ist an dem Septum bei den hiesigen Exemplaren nicht bemerkbar. Sollten deswegen beide Arten nicht doch besser vereinigt werden?

*1217. *Gnomonia pusilla* Sacc., XVII, p. 664. Auf Stengeln von *Poterium Sanguisorbae.* Mai. — Asci spindelförmig, mit acht zweireihigen Sporen, 36—40 : 8 μ; die hyalinen Sporen zweizellig oder mit mehreren Öltropfen, breit spindelförmig, 8—12 = 3—4 μ. Nach Cl. Dr. Rehm in litt. nicht ganz sicher, weil hier die Sporen etwas größer sind.

*1218. *Cryptoderis (Gnomonia) melanostyla* DC. Edita in Krypt. exsicc. von Dr. Zahlbruckner, Cent. XII, Nr. 1157. Auf *Tilia*-Blättern. April.

*1219. *Diaporthe rostellata* (Fr.) Nitschk. Auf dürren Ranken und Blattnerven von *Rubus Idaeus*. Juni.

*1220. *Diaporthe Spina* Fuck. Auf dürren *Salix Caprea*-Zweigen. April. — Asci 35—40 = 8 μ, sehr dünn gestielt; Sporen ungefärbt, lang spindelförmig, zweizellig, manchmal nur mit mehreren Öltropfen erfüllt, wahrscheinlich, weil nicht reif, 16—22 = 3 μ.

*1221. *Diaporthe Desmazieri* Nießl. Auf dem ganz geschwärzten Stengel von *Prunella vulgaris*. In Holzschlägen. Mai. — Leider nur ganz wenige Schläuche mehr zu sehen. Der Ostiolumschnabel oftmals 0·4—0·5 *mm* lang. Sporen hyalin, spindelförmig, mit 2—4 Öltropfen, 12—16 = 3—4 μ. Asci sitzend, unten zugespitzt, nach oben keulenförmig abgerundet, 40—45 = 7—8 μ.

*1222. *Diaporthe orthoceras* (Fries) Nitschk. Auf dürren Stengeln von *Cirsium palustre* in Holzschlägen. Juli. — Schläuche spindelförmig, mit zweireihigen Sporen, 40—56 = 6—8 μ; die Sporen hyalin, stumpf spindelförmig, in der Mitte am Septum etwas eingezogen, in jeder Hälfte zwei große Öltropfen, 12—14 = 3—4 μ.

*1223. *Valsa (Cryptosphaeria) eunomia* (Fr.) Nitschk. Syn.: *Cryptosph. millepunctata* De Not. (non Grev.). Auf abgestorbenen *Fraxinus*-Ästen. April. In Gesellschaft mit *Hysterographium fraxini* Pers.

*1224. *Valsa (Eutypella) cerviculata* (Fr.) Sacc. Auf *Carpinus Betulus*. April.

*1225. *Valsa sordida* Nitschk. Auf dürren Ästen eines jungen Apfelbaumes. Mai.

1226. *Valsa flavovirescens* Hoffm. Auf dürren, entrindeten Buchenscheitern. August. — Stromma außen schwärzlichgrau, im Inneren lebhaft grüngelb. Die Schläuche keulig, sehr lang und dünn gestielt, 30—40 = 6 μ (ohne Stiel); Sporen zylindrisch, gebogen, gelblich, 6—8 = 2—3 μ.

*1227. *Melanconis thelebola* (Fr.) Sacc. Auf dürren Ästen von *Alnus glutinosa*. August. — Die Sporen sind manchmal an der Querwand ziemlich stark eingezogen, sonst ganz mit den Angaben bei Winter, II, S. 780, Nr. 4226, stimmend. Konidien finden sich

an diesen Exemplaren nicht, vielleicht weil die Fruchtkörper schon sehr reif sind, wie einige bereits gelbliche Sporen zeigen. Dagegen sind Spermogonien vorhanden, welche eiförmig-kugelige, hyaline, mit einem exzentrischen Öltropfen versehene Spermatien, 3—4 = 3 μ, enthalten. Außerdem noch den Schlauchsporen ähnliche Sporen, die aber meist mehrteilig und ohne Anhängsel sind. Pykniden?

*1228. *Melanconis Alni* Tul. Auf dürren *Alnus glutinosa*. August. — Asci lang keulig, 80—90 = 12—15 μ; Sporen hyalin, einmal septiert, 16—20 = 5—6 μ. Adest *Melanconium sphaeroideum* Link.

*1229. *Fenestella vestita* Fr. Auf dürren Stämmchen von *Ribes rubrum*. April. — Asci zylindrisch, kurzgestielt, die acht Sporen schräg einreihig, Schlauch samt Stiel 120—130 = 12—16 μ. Sporen honiggelb, fünfteilig mit Längswand, wenig oder nicht eingeschnürt an dem Septum, 20—24 = 10—12 μ.

*1230. *Calosphaeria benedicta* **Rehm nov. spec.** Perithezien unter der äußerlich verbreitert blaßgrauen, innerlich unverfärbten Rinde in geselligen Haufen vereinigt, 10—12 *Valsa*-förmig eng beisammenliegend, kugelig, 300—400 μ breit, in einen fadenförmigen, bis 600 μ langen, gegen die Spitze etwas verbreiterten, stumpfen, etwas rauhen, am Ende bis 100 μ breiten Hals auslaufend und die Rinde kreisförmig, ca. 2 *mm* breit vereinigt, durchbrechend, schwarz, glatt. Schläuche spindelförmig, ca. 40 = 10 μ, ungestielt, achtsporig. Sporen stäbchenförmig, etwas gekrümmt, einzellig, farblos, 12—15 = 3 μ, dreireihig, in der Mitte des Schlauches liegend. Paraphysen sehr zart, septiert, bis 3 μ breit. Auf der dürren Rinde von *Pirus Malus* am Sonntagberg. April 1906, leg. P. Pius Straßer. (Die zunächst stehende *C. Aceris* hat kleinere Sporen. Dem Pilze fehlt die Scheibenbildung, so daß er nicht zu *Valsa* gebracht werden kann.)

1231. *Diatrypella nigro-annulata* (Grev.) Nitschk. An dürren Buchenästen. April.

*1232. *Diatrypella melaena* Nitschk. Auf dürren Birkenzweigen. Januar.

*1233. *Camarops hypoxyloides* Karst.; fide Cl. Dr. Rehm. Auf abgestorbenen *Alnus*-Ästen. Juli. — Asci langkeulig, kurz gestielt, 30—40 = 4—5 μ (p. sp.); die Sporen meist einreihig, selten zwei-

reihig, graubräunlich, elliptisch, mit zwei großen Öltropfen, undeutlich zweizellig, sehr klein, 4—5 = 2—3 μ.

*1234. *Hypoxylon rubiginosum* Pers. var. *insigne* Rehm nov. var. in litt. Auf dürrem, entrindetem Buchenholz in Ybbsitz 1902 (leg. P. Lambert, O. S. B.). — Unterscheidet sich durch viel größere Schläuche und Sporen von der Hauptform. Asci durchwegs bis 120 μ lang (p. sp.); die Sporen sämtlich 20—24 (auch bis 38 μ) = 10—12 μ, elliptisch bis unregelmäßig spindelförmig, oft mit einem oder zwei runden Flecken, sonst aber mit brauner Membran. Paraphysen zart, voll Öltröpfchen.

*1235. *Hypoxylon purpureum* Nitschk. Auf faulender *Fagus*-Rinde. April. — Sporen braun, elliptisch, mit zwei Öltröpfchen, 8—12 = 4—5 μ. Die Perithezienmündungen sind mit den für diese Art charakteristischen Sterigmenbüscheln versehen und diese schnüren hyaline, eiförmige Konidien, 5—8 = 3—4 μ, ab. (*Dematium episphaerium* Alb. et Schw.)

1236. *Dothidea ribesia* Pers. Auf dürren *Ribes*-Stauden. Biberbach bei Sonntagberg. Juni. — Die Sporen auffällig groß, nämlich selten unter 28 = 8—9 μ. Adest *Phoma ribesia* Sacc.

Hysteriaceae.

*1237. *Glonium lineare* (Fr.) De Not. Auf entrindetem Holze von *Populus tremula*. Sporen 12—16 = 7—8 μ.

*1238. *Acrospermum compressum* Tode var. *graminum* Lib. Auf faulenden Halmen von *Dactylis glomerata*. In Holzschlägen. Juni.

Discomycetes.

*1239. *Schizothyrium aquilinum* (Fr.). Auf der Unterseite der Fiederchen von *Pteris aquilina*. Mai.

*1240. *Trochila Craterium* (DC.) Fr. Auf der unteren Blattseite von *Hedera Helix*. Juli.

*1241. *Trochila populorum* Desm. Auf dürren Blättern von *Populus tremula*. April.

*1242. *Trochila petiolaris* (Alb. et Schw.) Rehm. Auf faulenden Blattstielen von *Acer pseudoplatanus* und *Aesculus Hippocastanum*. Mai. — Asci zylindrisch, oben spitzlich, achtsporig, 40—50 = 6—8 μ;

Sporen hyalin, einzellig, keulig, 7—8 = 3 μ. Paraphysen oben ein wenig verdickt.

*1243. *Stictis arundinacea* Pers. Auf *Molinia*-Halmen. Juli.

*1244. *Stictis polycocca* Karst. Auf *Heracleum*-Stengeln in Holzschlägen; auf *Mentha silvatica*. Mai. — Apothezien dunkelgrau, rund, sitzend, mit offener gelbgrauer Scheibe. Asci zylindrisch, in der Mitte etwas weiter, 160 (und darüber) = 6—7 μ; Sporen farblos, haardünn, so lang als die Schläuche, nicht septiert.

*1245. **Robergea unica** Desm. var. **divergens** Rehm nov. var.

Apothezien innerhalb der gleichmäßig geschwärzten inneren Rinde *Sphaeria*-artig auf dem Holze sitzend, unmittelbar unter dem kegelförmig verdickten, die äußere Rinde durchbrechenden, außen hervorragend rundlich weißen, mehligen, bis 1·5 *mm* breiten oberen Gehäuseteile, mit rundlicher schwarzer Fruchtscheibe und zartem Porus in der Mitte. Sporen deutlich septiert.

Auf dürren Ästen von *Pirus Malus*. Im Frühjahre.

*1246. *Scleroderris ribesia* (Pers.) Karst. Auf dürren Stämmchen von *Ribes rubrum* in Biberbach bei Sonntagberg. August.

*1247. *Tympanis conspersa* Fr. Auf *Sorbus aucuparia*-Ästen, *Pirus malus*. April. Edita in Krypt. exsicc. von Dr. Zahlbruckner, Cent. XII, Nr. 1164.

*1248. *Patella commutata* (Fuck.) Sacc. Auf Buchenholz.

*1249. *Durella connivens* Fr. Auf dürren Zweigen von *Sambucus racemosa*. Juni. — Schläuche 80—90 = 12 μ; Sporen 30 = 5 μ, lang zylindrisch, achtzellig, farblos, mit je einem Öltropfen in jeder Zelle.

*1250. *Orbilia rosella* Rehm. Auf faulenden *Cirsium*-Stengeln in Holzschlägen. Mai. — Asci zylindrisch, oben flach, Sporen zweireihig, 28—30 = 4—5 μ, ohne den wurzelartigen Stiel, der ca. 10 μ lang ist. Die farblosen Sporen sind keulig-spindelförmig, 8—10 = 1·5—2 μ. Paraphysen oben kugelig, 4—5 μ, farblos.

*1251. *Calloria extumescens* Karst. Auf faulendem Laubholze. Juli. — Asci 40—50 = 6—8 μ; Sporen hyalin, stumpf spindelförmig, deutlich zweiteilig, meistens aber nur mehrere Öltropfen enthaltend, 6—8 = 3—3·5 μ.

*1252. *Stamnaria Equiseti* Hoffm. Auf dürren *Equisetum arvense* in Holzschlägen. Mai. — Gesellig mit *Phialea rhodoleuca* Fr.

*1253. *Mollisia lignicola* Phill. Auf moderigem Zaunholz. Juli. — Asci sitzend, 40—50 = 4—5 μ; Sporen lang spindelförmig, 7—8 = 2 μ.

1254. *Mollisia cinerea* Batsch. Auf moderigen Birken. Mai. — Die langkeuligen Schläuche 50—60 = 8—10 μ; Sporen hyalin, einzellig, zylindrisch, mit je einem Öltropfen an den Enden, 10—12 = 3 μ.

*1255. *Mollisia poaeoides* Rehm. Auf dürren Grashalmen im Gleißerwalde. Juni.

*1256. *Mollisia minutella* Sacc. Auf dürren Stengeln von *Epilobium angustifolium* und *Rubus Idaeus*. Auf letzterem Substrate sind die trockenen Apothezien auffällig weiß berandet. Auf *Rubus*-Ranken gesellig mit *Diaporthe rostellata* Fr., *Niptera dilutella* Fr., *Belonium biatorinum* Rehm und *Pyrenopeziza Rubi* Fr.

*1257. *Mollisia atrocinerea* (Cook.) Phill. Auf dürren Stengeln von *Hypericum perforatum* in Holzschlägen. August. — Asci zylindrisch-keulig, 30—40 = 4—5 μ; Sporen dünn spindelförmig, 6—8 = 2 μ.

*1258. *Mollisia amenticola* Sacc. Auf faulenden Fruchtzapfen von *Alnus glutinosa*. Januar. — Asci langkeulig, 40—50 = 6 μ; Sporen 7—8 = 2—3 μ.

*1259. *Mollisia Phalaridis* Lib. Auf dürren Halmen größerer Gräser in Holzschlägen in Biberbach bei Sonntagberg. August. — Asci lang zylindrisch-keulig, 60—80 = 5—8 μ, kurz gestielt, die Sporen konstant am oberen Schlauchende zusammengeballt und daher scheinbar viersporig. Sporen lang spindelförmig, an den Enden etwas zugespitzt, 16—20 = 2—3 μ, ohne Septierung und Öltropfen. Paraphysen fadenförmig, mit Öltröpfchen, aber ungefärbt.

*1260. *Mollisia juncina* Pers. Auf abgestorbenen *Juncus*-Halmen in Holzschlägen. Juli.

*1261. *Mollisia citrinuloides* Rehm, Annales Mycologici, Vol. III, Nr. 3, 1905. Ausgegeben in Rehm: Ascom. exs., Fasc. 34, Nr. 1583. Auf faulenden Halmen von *Molinia coerulea*. Im Herbste 1905.

*1262. **Mollisia Sterei Rehm nov. spec.** in litt. Auf *Corticium jonides* an dürren Buchenästen am Sonntagberg. Juli 1902.

*1263. *Niptera ramincola* Rehm (non *ramealis* Karst), fide Cl. Dr. Rehm. Auf dürrer *Salix Caprea*-Rinde. Juli.

*1264. *Niptera dilutella* Fries. Auf dürren Stämmchen von *Rubus Idaeus.* Juli.

*1265. *Belonidium caricincolum* Rehm. Auf faulenden Gräsern in Waldsümpfen. November. — Ist fide Cl. Dr. Rehm diese Art, obgleich hier die Schläuche und Sporen größer sind.

*1266. *Tapesia hydrophila* Karst. Auf faulenden *Juncus*-Halmen. Juli. Adest *Mollisia juncina* Pers.

*1267. *Tapesia melaleucoides* Rehm. Auf *Calluna vulgaris.* Mai.

1268. *Tapesia Rosae* Pers. Auf dürren Ästen von Rosen im Konventgarten zu Seitenstetten. April 1906. — Die sehr zahlreichen Apothezien sitzen auf einem dichten Hyphenfilze. Die Schläuche nicht gestielt, keulig, achtsporig, 40—50 = 7—8 μ; die Sporen zweireihig, hyalin, länglich-spindelförmig, mit zwei Öltropfen, 8—10 = 2—3 μ. Paraphysen hyalin, oben kolbig, 4 μ dick.

*1269. *Tapesia cinerella* Rehm. Auf alter, rissiger Birkenrinde. Juni. Gesellig mit *Ceratostomella barbirostris* Dufour.

*1270. *Pseudopeziza Trifolii* (Bernh.) Fuck. Auf den Blättern von *Trifolium pratense* im Juni 1904 in den Kleekulturen epidemisch auftretend.

*1271. *Pyrenopeziza Ebuli* Fr. Auf dürren *Sambucus Ebulus*-Stämmchen. März.

*1272. *Pyrenopeziza Rubi* (Fr.) Rehm. Auf dürren *Rubus Idaeus*-Stengeln. Mai.

*1273. *Pyrenopeziza escharodes* Berk. et Braun. Auf dürren Stämmchen von *Rubus Idaeus.*

*1274. *Pyrenopeziza sphaerioides* (Desm.) Sacc.; fide Cl. Dr. Rehm. Auf der Unterseite der abgefallenen Blätter von *Salix Caprea.* Im Mai sehr häufig. — Angefeuchtet die grüngraue Scheibe weit geöffnet, der Rand von abstehenden Haaren besetzt. Gehäuse parenchymatisch. Asci sitzend, lang keulenförmig, 50—60 = 8 μ; Sporen hyalin, einzellig, stumpf spindelförmig, 10—12 = 2—3 μ. Paraphysen ungefärbt, dicklich, bis 3 μ. J +.

*1275. *Pyrenopeziza Labiatarum* (Ces.) Rehm. Auf *Mentha*-Stengeln in Holzschlägen. April. — Fide Cl. Dr. Rehm syn. *Pyrenopeziza pusilla* Sacc. f. *minor* Rehm. — Asci keulig, 60—80 = 10—12 μ; Sporen hyalin, keulig, fast traubenkernförmig, mit zwei Öltropfen, 12—16 = 4—5 μ. Paraphysen oben keulig verdickt.

*1276. *Pyrenopeziza betulicola* (Fuck.) Rehm. Auf beiden Blattseiten von *Betula*. April. — Asci achtsporig, fast sitzend, lang spindelförmig, 40—60 = 6—8 μ; Sporen stumpf spindelförmig, 12—16 = 3—4 μ. Teste Cl. Dr. Rehm besser unter *Pyrenopeziza* einzureihen als wie bisher unter *Mollisia*.

*1277. *Pyrenopeziza distinguenda* Starb. var. **nigrofoliacea** **Rehm nov. var.** in Annales Mycolog., Vol. V, 1907, Nr. 1, p. 79. Ausgegeben in Rehm: Ascomycetes exs., Fasc. 38, Nr. 1683. Auf faulenden *Cirsium*-Blättern in Holzschlägen am Sonntagberg. Mai 1905.

*1278. *Pyrenopeziza compressula* Rehm.[a] Auf den Rosettenblättern eines abgestorbenen *Hieracium*. Im Mai.

Die Apothezien sind außerordentlich klein. Die Schläuche sind nur 35—45 = 6 μ, die länglich spindelförmigen Sporen ungefähr 10 = 3 μ; gehört somit zum Formenkreis f. *Gentianae* Rehm.[b] Auf den dürren Ästchen von *Lotus corniculatus*. Im Mai.

Auch diese Apothezien angefeuchtet kaum 0·25 *mm* breit; dagegen weisen die bedeutend größeren Schläuche, 40—60 = 8 μ, desgleichen die langkeuligen, mit je einem Öltropfen versehenen Sporen, 10—12 = 3—4 μ, auf den Formenkreis der f. *Rehmiana* Winter.

*1279. *Pyrenopeziza compressula* Rehm f. *Rehmiana* Wint. Auf dürren Stengeln von *Campanula Scheuchzeri*. Im Mai.

*1280. *Pyrenopeziza compressula* Rehm f. *Gentianae* Rehm. Auf dürren Stengeln von *Epilobium angustifolium* in Holzschlägen. Im Juni.

*1281. *Pyrenopeziza Chailletii* Fuck. Auf dürren Stengeln von *Angelica silvestris*. — Die Apothezien sitzen auf geschwärzten Flecken. Das Gehäuse ist parenchymatisch. Asci 40—50 = 8 μ; Sporen hyalin, einzellig, meist zwei Öltropfen enthaltend, spindelförmig, 12—16 = 3—4 μ.

*1282. *Pyrenopeziza Caricis* Rehm. Auf dürren *Carex glauca*-Blättern. Juni. — Die Schläuche manchmal oben zugespitzt, auch nach unten, 40—50 = 5—7 μ, die acht hyalinen Sporen meist zweireihig, sehr langkeulig, am unteren Ende sehr schmal, mit je einem Öltropfen an den Enden, meistens 10, aber auch bis 16 μ lang, 2 μ dick (an der Keule).

*1283. *Beloniella brevipila* Rob. Auf *Cirsium*-Stengeln in Holzschlägen. Mai.

Die sehr zahlreichen Synonyme dieser Art deuten auf die Schwierigkeiten, welche diese Spezies den Autoren bereitete. Die Schläuche und Sporen unseres Pilzes sind zwar etwas größer als wie in Rabenh., Krypt., Rehm auf S. 642 angegeben hat, ist jedoch teste Cl. Dr. Rehm diese Spezies.

Die schwärzlichen, krugförmigen Apothezien durchbrechen die Epidermis. Die lichtgraue Fruchtscheibe ist von einem schwärzlich- oder braunfaserigen Rande überragt. Asci 70—80—(100) = 10—12 μ, achtsporig, die Sporen in der oberen Hälfte der Schläuche zusammengeschoben. Die ungefärbten Sporen dick nadelförmig oder lang spindelförmig, mit mehreren Öltropfen, manchmal auch deutlich zweiteilig, gebogen, 28—30 = 4 μ.

*1284. *Beloniella graminis* Desm. Auf Halmen von *Molinia coerulea* in Holzschlägen. Juli. — Das braune, parenchymatische Gehäuse am Rande von langen braunen Borsten — verlängerten Zellenreihen — besetzt. Asci 70—80 = 12 μ, mit fast papillenförmiger Spitze, achtsporig; Sporen farblos, elliptisch-spindelförmig, mit 2—4 Öltropfen, 2—3 teilig. Trocken an dem hysterienförmig zusammengepreßten Apothezienrande leicht erkenntlich.

*1285. *Pezizella subcarnea* Schum., teste Cl. Dr. Rehm. Auf entrindeten feuchtliegenden Buchenästen.

*1286. *Pezizella puberula* Lasch. Auf der Unterseite faulender Blätter von *Rubus Idaeus*. Juli. — Asci 36—40 = 8 μ, lang keulig; Sporen hyalin, nicht geteilt, elliptisch-spindelförmig, 6—8 = 3 μ.

*1287. *Pezizella micacea* (Pers.) Karst. Auf dürren Stengeln von *Rumex obtusifolius* in Holzschlägen. Juli. — Die Apothezien sind am Rande der Scheibe mit rauhen, bis 4 μ dicken, farblosen Fasern besetzt. Angefeuchtet ist die Scheibe braunrötlich. Asci keulig-zylindrisch, 40—45 = 5—6 μ; Sporen spindelförmig, einzellig, 8—10 = 2 μ; Paraphysen fädig.

*1288. *Pezizella Teucrii* (Fuck.) Rehm var. *leucostigmoides* Schrött. Syn.: *Mollisia Teucrii* Fuck. Teste Cl. Dr. Rehm. Auf feuchtliegenden faulenden Stengeln von *Mentha silvestris* und *Urtica* in Holzschlägen. September.

*1289. *Pezizella scrupulosa* Karst. Auf dürren Stengeln von *Cirsium, Rubus Idaeus, Mentha sylvestris, Lysimachia* in Holzschlägen. Im Sommer. Sehr leicht zu übersehen, aber hier sehr häufig. — Asci 20—30 = 4 μ; die einzelligen, farblosen, dünnkeuligen Sporen 5—7 = 2 μ.

*1290. *Pezizella epicalamia* Fuck. Auf dürren Halmen von *Dactylis glomerata, Festuca gigantea* und anderen größeren Gräsern. Im Frühjahre. — Von hier ausgegeben in Rehm: Ascomycetes exs., Fasc. 34, Nr. 1504 b.

*1291. *Pezizella perexigua* Schröt. Auf faulenden Halmen von *Carex glauca* in Holzschlägen. Oktober. — Die blaugrauen Apothezien nur 0·3—0·4 *mm* breit, fast durchscheinend, außen etwas filzig. Asci schmal keulig, 24—28 = 4—5 μ, achtsporig; die Sporen winzig klein, 4—5 = 1—1·5 μ, meistens etwas gebogen, ohne Öltropfen. Paraphysen haarförmig. J +. Ausgegeben in Rehm: Ascomycetes exs., Fasc. 37, Nr. 1652.

*1292. **Pezizella fuscescens** Rehm nov. spec.

Apothezien in bräunlichen, rundlichen, 1—2 *cm* breiten Flecken der Blattunterfläche zerstreut aufsitzend, zuerst kugelig geschlossen, dann mit flacher, runder, selten etwas gewölbter, zart berandeter Fruchtscheibe, am Grunde zusammengezogen, außen glatt, bräunlich, ca. 300 μ breit. Gehäuse parenchymatisch großzellig, gegen den Rand mit reihenförmig verlängerten, zuletzt wimperig auseinandertretenden Zellen, trocken braun, manchmal weißlich gewimpert, dünn wachsartig. Schläuche keulig, oben stumpf zugespitzt, 50—70 = 10—12 μ, achtsporig. Porus J +. Sporen keulig, mit stumpfem oberen, dickerem Ende, gerade, einzellig, mit je einem kleinen Öltropfen in der Ecke, farblos, 15—18 = 3—3·5 μ, zweireihig gelagert. Paraphysen fadenförmig, ca. 2 μ breit, farblos.

(Fraglich ist, ob nicht die Sporen zuletzt zweizellig werden. Der Pilz steht äußerlich der *Niptera melanophaea* Rehm nahe.)

Auf abgestorbenen Blättern von *Carex pendula* in Wäldern am Sonntagberg. Im Juni 1906. Häufig.

*1293. *Pezizella granulosella* (Karst) Rehm, Ascom. in Rabh., p. 654, Nr. 5187. Auf faulendem Nadelholz. Im Mai. Cl. Dr. Rehm ist die Stellung dieses Pilzes noch zweifelhaft.

*1294. *Pezizella perparvula* Karst., fide Cl. Dr. Rehm. Auf faulem Birnbaumholz. Juni. — Asci langkeulig, in einen dicken, langen Stiel übergehend, ca. 80 = 8—10 μ. Sporen elliptisch, mit zwei großen Öltropfen, 10—12 = 4—5 μ, hyalin. Paraphysen haarförmig.

*1295. *Pezizella micropsis* (Karst.) Sacc. Auf faulenden Blättern von *Scirpus silvaticus*. Mai. — Asci 30 = 4—5 μ; Sporen keulenförmig, 6—8 = 1·5—2 μ.

*1296. *Pezizella chrysostigma* (Fr.) Sacc. Auf den Fiedern und Stengeln von *Filix femina*. September, Oktober.

*1297. *Belonium biatorinum* Rehm. Auf Stämmchen von *Rubus Idaeus*. Juli. Gesellig mit *Niptera dilutella* Fr.

*1298. *Belonium pineti* Batsch. Auf faulenden Föhrennadeln. Juni. Edita in Krypt. exsicc. von Dr. Zahlbruckner, Cent. XII, Nr. 1166.

*1299. *Belonium subglobosum* (Saut.) Rehm, Annales Mycologici, Vol. IV, 1906, Nr. 1. Ausgegeben in Rehm: Ascomycetes exs., Fasc. 36, Nr. 1636. Auf faulenden *Urtica*-Stengeln. August. — Dr. Rehm bemerkt l. c., daß nach seiner Vermutung der Pilz wohl identisch sein werde mit *Pezizella subglobosa* (Sauter) Rehm, Discom., p. 678, allein die von Winter herrührende Beschreibung reicht zur sicheren Bestimmung nicht aus. Der Pilz sieht besonders trocken wie behaart aus, besitzt aber keine wirkliche Behaarung.

*1300. **Belonium spermatoideum** Straßer **nov. spec.** Auf Buchenscheitern. Dezember 1905.

Apothezien zerstreut, aber auch manchmal mehrere zusammenfließend, anfangs kurz und dick gestielt, kugelig geschlossen, bald aber flach schüsselförmig und zuletzt mit angedrücktem, dünnem Rande, eine fast konvexe Scheibe zeigend. Angefeuchtet sind die Apothezien gelblichweiß, etwas durchscheinend, besonders gegen den lichteren Rand hin, vollständig glatt, 1—2 *mm* breit, wachsartig. Trocken verbogen und von gelblich-rötlicher Farbe. Die Schläuche nahezu zylindrisch, nur oben etwas erweitert, 60—80 = 5—6 μ, acht zweireihige Sporen oder auch unzählige kleine, eiförmige, 2—3 μ große spermatoide Sporen enthaltend. Die Sporen stumpf spindelförmig, hyalin, oft gebogen, viele schon mit langem Faden auskeimend, zweiteilig, aber auch undeutlich vierteilig, mit

zwei oder vier Öltropfen, 12—14 = 2—3 μ. Paraphysen fädig, Gehäuse prosenchymatisch, gelblich. J —. Steht nach Cl. Dr. Rehm dem *B. immarginatum* Karst. nahe.

* 1301. *Belonium filicum* (Phill.) Rehm, fide Cl. Dr. Rehm synonym mit *Pezizella filicum* (Phill.) Sacc. Konf. Phyll., Discomyc., p. 191; Exs. Phill., Discom., 172. Auf *Asplenium filix mas*. September. — Die Apothezien sehr zahlreich, durchscheinend, kugel-, dann becherförmig, sitzend, glatt, weiß mit etwas bräunlicher Berandung. Asci langkeulig, 80—100 = 12—16 μ; Sporen hyalin, spindelförmig, undeutlich zweiteilig, 12 = 4—4·5 μ.

* 1302. *Phialea dumorum* Rob. Auf faulenden Blättern von *Rubus fruticosus* in Biberbach und Sonntagberg. August 1905. — Asci spindelig-keulig, 25—40 = 5—8 μ; Sporen hyalin, einzellig, keulig, 5—7 = 2—3 μ.

* 1303. *Phialea dumorum* Rob. var. *albidula* Rehm. Auf der Unterseite dürrer Blätter von *Rubus fruticosus*. Juni. — Apothezien kurz, aber deutlich gestielt. Der Stiel trocken bräunlich durchscheinend, der Scheibenrand auffällig, fast rein weiß, während die Außenseite des Excipulums grau gestreift erscheint. Angefeuchtet der ganze Pilz grauweißlich mit hellerem Rande. Asci zylindrisch, oben abgerundet, 28—35 = 4—5 μ; Sporen hyalin, oval-elliptisch, ca. 5—7 = 2—3 μ.

* 1304. *Phialea glanduliformis* (Rehm) Sacc. Auf vorjähriger *Oenonis spinosa*. Juni. — Asci zylindrisch-keulig, 40—50 = 5—6 μ; Sporen lang spindelförmig, mit stumpfen Enden, 10—12 = 2 μ; Paraphysen oben verdickt, mit lichtbrechenden Tröpfchen erfüllt. Adest *Pleospora vulgaris* var. *disticha* Nießl.

* 1305. *Phialea amenti* Batsch. Auf faulenden weiblichen Fruchtkätzchen von *Salix Caprea*. April, Mai, ungemein häufig.

* 1306. *Phialea cyathoidea* Bull. var. *albidula* Hedw. Auf faulenden *Cirsium*-Stengeln. Juli. — Asci 60—65 = 8 μ; Sporen 8—16 = 2—3 μ.

* 1307. *Phialea Urticae* Pers. An dürren *Urtica*-Stengeln in Holzschlägen. Im Frühjahre. — Die für diese Art charakteristische Streifung der kräftigen Fruchtkörper hier sehr deutlich.

* 1308. *Phialea culmigena* (Fr.) Sacc., fide Cl. Dr. Rehm, doch zweifelhaft, weil die Friessche Art in den Sporen keine Öltropfen

aufweist, während in den vorliegenden Exemplaren die elliptischen, 10—12 μ langen, 4—5 μ breiten, hyalinen Sporen zwei große Öltropfen enthalten. Die Schläuche 80—100 = 10—12 μ. Auf faulenden *Juncus*-Halmen im Oktober.

* 1309. *Phialea tristis* (Sacc.) Rehm. Auf *Asplenium*. September. Nur sehr sparsam vorkommend.

* 1310. *Phialea rhodoleuca* (Fr.) Sacc. (Syll. fenn., VIII, p. 264), Phyll. (Man. brit. Discom., p. 131), Karst (Myc. fenn., I, p. 128). Konf. Rehm, Annal. Mycol., Vol. IV, Nr. 1, 1906. Von hier ausgegeben in Rehm: Ascom. exs., Fasc. 36, Nr. 1635. An abgestorbenen Stengeln und besonders an den Quirlen von *Equisetum arvense* in Holzschlägen am Sonntagberg im Mai 1905 sehr häufig. Oftmals auch gesellig mit *Stamnaria Equiseti* Hoffm.

* 1311. *Phialea Stipae* (Fuckel) Rehm. An dürren Grasblättern. April. — Das napfförmige Gehäuse prosenchymatisch, am Rande in kurze Borsten austretend. Asci zylindrisch, sitzend, 40—50 = 8 μ; Sporen hyalin, elliptisch-zylindrisch, 8—10 = 3—4 μ.

* 1312. *Cyathicula coronata* Bull. f. *inflexa* (Bolt.). Auf *Urtica*-Stengeln. August. — Die großen, gelblich wachsartigen Apothezien sind von breiten, dreieckigen, farblosen Zähnen berandet. Die fädigen Paraphysen mit kugeligen, hellen Tröpfchen zierlich erfüllt. Asci 80—90 = 8—10 μ; die Sporen hyalin, spindelförmig, 2—4 Öltropfen enthaltend, 16 = 3—4 μ.

* 1313. ***Helotium (Helotiella) Rehmii* Str. nov. spec.** Auf faulender Tannenrinde am Sonntagberg im November 1905 und Oktober 1906.

Apothezien meist gehäuft, seltener einzeln auf der morschen Rinde wachsend, aber auch unterrindig sich entwickelnd und später in den Spalten der zerreißenden Rinde hervorbrechend; anfangs etwas kreiselförmig, bald aber flach schüsselförmig ausgebreitet, Stiel und Scheibe zitronengelb, getrocknet goldgelb; die Scheibe von einem feinen, grüngelblichen Saume berandet, 1—2 *mm* breit, der Stiel kurz und dick, nach abwärts verschmälert, nicht selten aber auch über 1 *mm* lang. Das ganze Apothezium wachsartig weich und samt Stiel unbehaart. Die Schläuche sehr langkeulig, oben abgerundet, 140—160 = 12—13 μ; in der Keule liegen die Sporen zweireihig, weiter abwärts einreihig geordnet. Die Sporen

sind elliptisch oder stumpf spindelförmig, hyalin, einmal septiert, doch auch selbst vierzellige Sporen nicht selten, die an dem Septum mitunter stark eingeschnürt sind, 18—23— (ausnahmsweise auch darüber) = 6—8 μ. Die Paraphysen ästig, bisweilen an der Spitze gelblich, 2 μ dick, an der Spitze ein wenig (2·5—3 μ) verdickt. J färbt die Schlauchspitze vorübergehend blau.

Steht *Helotium virgultorum* (Vahl) Karst. nahe, ist aber, abgesehen von dem Wachstum auf Nadelholz, durch die Größe und Färbung des Fruchtkörpers, andere Sporen, größere Schläuche sicher verschieden. Noch weniger aber stimmt *H. aureum* Pers., bis auf die goldgelbe Farbe. Äußerlich steht dieser Pilz dem *Helotium (Phialea) lutescens* (Hedw.) Fr. nahe, doch hat letzteres besonders viel kleinere und anders gestaltete Sporen.

Diese neue Spezies von hier ausgegeben in Rehm, Ascom. exs., Fasc. 39, Nr. 1719 b als *Helotium lutescens* (Hedw.) Fr. — Cl. Dr. Rehm bemerkt hierzu in Annal. Mycol., Vol. V, 1907, Nr. 3, „daß möglicher Weise dieser Pilz zu *Helotiella* zu stellen wäre". Deswegen möge diese zu Ehren des berühmten Ascomycetenforschers benannte Art wohl aufrecht erhalten bleiben!

*1314. *Helotium sulphurinum* Quél., fide Cl. Bresadola. Auf morschen *Corylus*-Ästen. Oktober. — Nach Cl. Bresadola vielleicht nur eine Varietät des *H. virgultorum* Vahl.

*1315. *Helotium salicellum* Fr., fide Cl. Dr. Bubak. Auf der Rinde von *Salix Caprea*. November.

1316. *Helotium scutula* Pers. Auf *Mentha* (f. *Menthae* Phill.); auf *Scrophularia, Rubus Idaeus* (f. *Rubi* Rehm), *Rumex*. Im September.

*1317. **Helotiella nerviseda** Rehm nov. spec. Apothezien zerstreut sitzend auf der oberen Fläche, besonders an den Nerven, faulender Blätter, zuerst zylindrisch geschlossen, dann kelchförmig sich öffnend, zuletzt mit ziemlich flacher, zart berandeter Fruchtscheibe, 0·2—0·5 *mm* breit, in einen zylindrischen, wenig gebogenen, bis 0·2 *mm* breiten, ca. 1 *mm* langen Stiel verschmälert, blaßgelblich bis strohfarbig, Gehäuse glatt, prosenchymatisch gebaut. Schläuche keulig, oben abgerundet, achtsporig, ca. 100 = 10 μ. Porus J +. Sporen elliptisch, ziemlich stumpf, gerade, etwas ungleich, zweizellig, an der Scheidewand kaum eingeschnürt, farblos, 15 = 5 μ, zweireihig liegend. Paraphysen fadenförmig, 2 μ, nach oben bis

4 μ breit, farblos. Auf faulenden Blättern am Sonntagberg im Oktober 1905.

*1318. *Dasyscypha coerulescens* Rehm (Ascom. Lojk., Nr. 34). Syn.: *Trichopeziza coerulescens* Sacc. (Syll. f., VIII, p. 412). Var. *dealbata* Rehm, Annales Mycologici, Vol. III, Nr. 3, 1905. Von Sonntagberg ausgegeben in Rehm: Ascomycetes exs., Fasc. 34, Nr. 1580. Auf der rissigen Rinde abgestorbener *Betula*-Stämme. Im Sommer.

*1319. *Dasyscypha confusa* Sacc. Auf *Cirsium*-Stengeln. Mai. — Noch nicht vollständig reif, daher teste Cl. Dr. Rehm nicht sicher.

*1320. *Dasyscypha Winteriana* Rehm. Auf faulenden Wedeln von *Asplenium filix femina*. Mai. — Asci 60 = 5—8 μ; Sporen 10—12 = 2 μ, gewöhnlich mit zwei Öltropfen.

*1321. *Lachnella albolutea* (Pers.) Karst. Auf moderigem Laubholz in Ybbsitz. (Leg. P. Lambert, O. S. B.) — Asci zylindrisch-keulig, dick und kurz gestielt, 50—60 = 5 μ; Sporen ungefärbt, schmal zylindrisch oder stumpf spindelförmig, einzellig, gerade, 7—8 = 2 μ; die braunen, rauhen Haare gegliedert, stumpfendig, 80—130 = 3 μ.

*1322. *Lachnella escharodes* (Berk. et Br.) Phill. Auf *Rubus Idaeus*. Juli. — Die hiesigen Exemplare besitzen wirklich behaarte Apothezien, nicht nur die für *Pyrenopeziza* eigentümlichen Randhaare, oder richtiger austretenden, verlängerten Randzellen. Deshalb ist fide Cl. Dr. Rehm die Stellung dieses hier am Sonntagberg nicht seltenen Pilzes wohl richtiger unter den behaarten Pezizen.

*1323. **Lachnella Bresadolae** Straßer nov. spec.

Apothezien gesellig oder zerstreut, sitzend, anfangs kugelig geschlossen, dann rundlich sich öffnend, die krugförmige, später nur wenig sich verflachende, blaßgelbliche Fruchtscheibe zeigend. Das dunkel rotbraune Gehäuse ist mit einem dichten Filze aus 160—200 μ langen, 3—4 μ dicken, stumpfen, rauhen, am Grunde septierten, unten bis ein Drittel schmutzig braunen, an den oberen zwei Dritteln ungefärbten Haaren besetzt, welche an dem gefärbten Teile büschelweise verklebt sind. Angefeuchtet erscheint das Apothezium licht grauweiß, trocken aber mißfarbig olivengrau mit eingerolltem Rande und winzig kleiner, runder Öffnung oder auch

von den langen Borstenspitzen, die nicht selten einen dunkel gefärbten Haarschopf bilden, vollständig geschlossen und dann fast konzentrisch gerillt erscheinend. Das dunkle Gehäuse mit der eingesunkenen Scheibe 0·5 *mm*, samt Behaarung 1 *mm* und darüber im Durchmesser. Die Schläuche sind kurz gestielt, zylindrisch, oben flach abgerundet, nach unten ein wenig keulig verjüngt, 60—80—(100) = 8—10 μ, von den zweireihig geordneten Sporen erfüllt. Die Sporen sind zylindrisch, ungefärbt, meist zweiteilig, aber auch solche ohne sichtbare Septierung, gerade oder gebogen, selten mit zwei Öltropfen, 12—16 = 3—3·5 μ. Paraphysen fädig, hyalin, 2—3 μ.

Auf dürren, entrindeten Ästen von *Pirus Malus* am Sonntagberg, stets gesellig mit *Lachnella flammea* (Alb. et Schw.), der sie auch im inneren Baue ganz gleicht. Doch fehlen an diesem auffälligen Pilze die in Ätzkali violett sich lösenden Krystalldrusen vollständig, indem der Farbstoff der Haare hier sich allmählich farblos löst. Manchmal erscheinen die sonst grauweißen bis selbst kreideweißen Haare angefeuchtet blaßrosa gefärbt, was aber vermutlich nur durch eine mechanische Färbung mit dem roten Farbstoffe der benachbarten Apothezien der *Lachnella flammea* bei Regenwetter geschehen dürfte, weil dort, wo letztere Apothezien nicht in der Nähe sind, auch diese Verfärbung fehlt.

Stellt also eine *L. flammea* mit trocken mißfarbigem Haarfilze vor, so daß man anfänglich versucht ist, diesen Pilz für eine verwitterte, schon entfärbte Form der *L. flammea* zu halten. Doch das schöne, frische Hymenium, die vielen vorhandenen noch unreifen, aber doch auch ebenso gefärbten jungen Apothezien klären sogleich den Irrtum auf. Da Übergangsformen gänzlich fehlen, wenn nicht die höchst seltenen blaßrosa gefärbten Apothezien als solche aufgefaßt werden, kann dieser hier nicht häufige Pilz doch nicht als eine albine Form der *Lachnella flammea* betrachtet werden.

*1324. *Lachnum Sauteri* (Sacc.) Rehm, Discom., p. 869. Konf. Annal. Mycologici, Vol. IV, Nr. 1, 1906. Ausgegeben in Rehm: Ascomycetes exs., Fasc. 36, Nr. 1632.

Die höchst dürftige, nur auf die Angabe der äußeren Merkmale der Apothezien sich beschränkende Sautersche Diagnose veranlaßte die in Rehm, Discom., p. 869, geäußerte Vermutung: „Wahrscheinlich gehört der Pilz zu *L. mollissimum* Lasch."

Auf Grund der Sauterschen Beschreibung, wegen des gleichen Substrates und des Fundortes in gleichfalls subalpiner Gegend ist es Cl. Dr. Rehm nicht mehr zweifelhaft, daß der Sonntagberger Pilz identisch mit dem Sauterschen Funde sei.

In den Annales Mycologici, l. c., gibt Cl. Dr. Rehm eine vollständige Beschreibung dieses von mir auch in Bad Reichenhall auf dem gleichen Substrate gefundenen und gewiß sehr verbreiteten Pilzes, deren wortgetreue Wiedergabe hier gestattet werden möge:

„Apothezien gesellig, sitzend, zuerst kugelig geschlossen, dann sich öffnend und die flache Fruchtscheibe entblößend, außen bedeckt mit fast geraden, stumpfen, septierten, rauhen, farblosen, gleichmäßig 3 μ breiten, circa 300 μ langen Haaren, schneeweiß, 0·3 bis 0·5 *mm* breit, trocken meist eingerollt. Schläuche zylindrisch, oben abgerundet, 50—60 μ lang, 3—4 μ breit, achtsporig. Porus J +. Sporen spindelförmig, gerade, einzellig, farblos, 8—9 μ lang, 1·5 μ breit, zweireihig liegend. Paraphysen vorragend, in der Mitte 5 μ breit, gegen das Ende verschmälert, nicht eigentlich lanzettförmig zugespitzt."

Auf dürren, entrindeten Stengeln von *Urtica* am Sonntagberg. Im Mai 1905.

*1325. *Lachnum ciliare* (Schrad.) Rehm, Discom., p. 877. Auf abgefallenen Eichenblättern in Holzschlägen in Biberbach bei Sonntagberg. August.

Die winzigen Apothezien erscheinen nur als weiße Pünktchen und sind daher leicht zu übersehen. Außerdem, wie Cl. Dr. Rehm l. c. bemerkt, eine vielfach verwechselte und verkannte Art.

Der vorliegende Pilz ist sparsam mit fast gleichdicken, an der Spitze mit Kristalldrüse versehenen, septierten, hyalinen Haaren von 90—120 = 6—7 μ besetzt. Die zylindrischen Schläuche oben abgerundet, nach unten in einen kurzen dicken Stiel verschmälert, 50—60 = 6—8 μ; die Sporen liegen zweireihig, selten dreireihig, sind hyalin, lang spindelförmig, scharf zugespitzt, selten gebogen, enthalten zahlreiche, regelmäßig in einer Reihe liegende Öltropfen, sonst nur ein deutliches Septum bemerkt, also zweizellig; (12—)16—20 = 2—2·5 μ.

*1326. *Lachnum Morthieri* (Cooke) Rehm, Discom., p. 881, forma *Menthae* Rehm, Annales Mycologici, Vol. IV, 1906, Nr. 1.

Auf *Mentha silvestris* in Holzschlägen am Sonntagberg. Juli 1905. Ausgegeben in Rehm: Ascomycetes exs., Fasc. 36, Nr. 1631.

Forma *Lysimachiae* Rehm in litt. An vorjährigen *Lysimachia*-Stengeln in Holzschlägen am Sonntagberg, Juni 1905. Auch auf dürren Stengeln von *Senecio nemorensis*. — In allen Formen erscheinen die Apothezien trocken und geschlossen schneeweiß, dagegen angefeuchtet wegen der entblößten Scheibe gelblich bis lebhaft zitronengelb.

*1327. *Lachnum carneolum* (Sacc.) Rehm, Discom., p. 881. Auf dürren Grashalmen und -Blättern in Holzschlägen sehr häufig. Juli. — Die farblosen Haare der Apothezien enden mit einer sehr auffälligen, kugeligen, hyalinen Zelle. Asci zylindrisch, sitzend, 40—45 = 4—5 μ, von den sehr zugespitzten Paraphysen weit überragt; Sporen zweireihig, einzellig, spindel-keulenförmig, 6 = 1—2 μ, ohne Öltropfen.

*1328. *Lachnum helotioides* Rehm. Auf abgewelkten Blättern von *Carex pendula*. Juni. — Asci 30—40 = 5—7 μ, zylindrisch-keulig; Sporen keulig, farblos, 6—8(—10) = 2 μ. Die lanzettförmigen Paraphysen überragen bedeutend die Schläuche.

*1329. *Lachnum callimorphum* Karst., fide Dr. Rehm. Auf abgestorbenen *Carex*-Blättern. Juli. — Die Schläuche hier auffällig größer, als selbe vom Autor angegeben werden: 90—100 = 5—7 μ. Die fast stäbchenförmigen Sporen, 16—20 = 1—1·5 μ, mit mehreren Öltropfen versehen, die auf eine spätere Querteilung schließen lassen, rechtfertigen wohl, daß Dr. Rehm, Ascomycetes, p. 1241, diese Art als *Erinella callimorpha* (Karst.) Rehm aufführt.

*1330. *Lachnum rhodoleucum* (Sacc.) Rehm, Discom., p. 885. Auf faulender *Molinia coerulea* und anderen Gräsern in Holzschlägen. Oktober. Von hier ausgegeben in Rehm: Ascom. exs., Fasc. 36, Nr. 1635.

*1331. *Lachnum nidulus* (Schmidt et Kunze) Karst. var. *subnidulans* Rehm, Discom., p. 893. Auf dürren Stengeln von *Mentha sylvestris*. Juli. — Die rotbraunen, bis über 200 μ langen und 4—5 μ dicken, borstigen Haare sind in jungem Zustande mit einer blasig-kugeligen Endzelle versehen. Asci zylindrisch, sehr schmal, 40—60 = 4 μ. Fruchtscheibe rötlich-fleischfarbig.

* 1332. *Lachnum calyculaeforme* (Schum.) Karst. var. **cypheliforme** Rehm nov. var. in litt. Auf abgelöster Lärchenrinde am Sonntagberg. Sommer 1904. — Die Fruchtscheibe feucht gelblichweiß, Paraphysen deutlich lanzettförmig; Asci 48—60 = 6—7 μ; Sporen einzellig, farblos, stumpf spindelförmig, 8—10 = 2—3 μ.

* 1333. *Lachnum fuscescens* (Pers.) Karst. Auf der Unterseite dürrer Buchenblätter. April. — Die lanzettförmigen Paraphysen in dem hiesigen Pilze gut entwickelt, dagegen die Sporen unreif; die etwas zylindrischen Schläuche 40 = 4—5 μ.

* 1334. *Lachnum cannabinum* Rehm, Discom., p. 903. Auf dürren *Hypericum*-Stengeln in Holzschlägen, August; auf *Lysimachia*-Stengeln, Juni.

* 1335. *Lachnum albotestaceum* (Desm.) Karst. Auf *Festuca gigantea?* in Holzschlägen. Juli.

* 1336. *Lachnum pudibundum* (Quelet) Schröt. Auf dünnen *Alnus*-Zweigen. Juli. — Fide Cl. Dr. Rehm ist die Stellung dieses Pilzes als *Lachnum* zweifelhaft; die Paraphysen sind nämlich hier nicht zugespitzt, sondern keulig verdickt!

* 1337. *Acetabula vulgaris* Fuck. Auf lehmig-sandigem Waldboden an Straßenrändern. Juni.

* 1338. *Plicaria violacea* (Pers.). Auf Brandstellen im Gleißerwald. Juni. — Asci 200—240 = 10—12 μ, zylindrisch, im oberen Teile acht einreihige Sporen, welche elliptisch, farblos, 10—12 = 6—7 μ, aber ohne Öltropfen sind. Paraphysen oben kolbig verdickt, die Keule violett.

* 1339. *Lachnea umbrata* Fries. Auf faulendem Papier eines im Walde liegenden Komposthaufens. Juli. — Schläuche zylindrisch, oben abgerundet, mit knotigem kurzen Stiele, 200—250 = 16—20 μ; die Paraphysen überragen die Schläuche und sind am oberen Ende keulig verdickt, 8—10 μ, mit rötlichem Farbstoff erfüllt. Die Sporen ungefärbt, rundlich-elliptisch, mit gekörneltem Inhalte und ohne deutlichen Öltropfen (weil noch nicht ganz reif!), 16—20 = 12—14 μ. Die Fruchtscheibe in frischem Zustande lebhaft gelbrot, getrocknet bräunlich, bis 7 *mm* breit, die Haare braun, steif, fast borstenförmig, bis über 100 μ lang, septiert.

* 1340. *Hydrocystis arenaria* Tul. In lehmig-sandigem Waldboden. Juli 1906.

Cl. Dr. Rehm, welchem ich die Bestimmung auch dieses seltenen Pilzes verdanke, äußert sich hierüber: „Der gelbliche, halb in lehmigen Boden eingesenkte Pilz zeigt sich außen mit farblosen langen Hyphen, nicht mit gefärbten Haaren bedeckt und kann nur zu *Sepultura* gebracht werden. Allein er macht den Eindruck, als ob er eine *Hydrocystis* Tul. wäre, die allerdings früher zu den Tuberaceen gestellt wurde. Nach den mir zugänglichen Beschreibungen — Tul. kann ich nicht vergleichen — kann ich den dann für Deutschland völlig neuen Pilz nur als *? Hydrocystis arenaria* Tul. erklären."

*1341. *Ascophanus microsporus* (B. et Br.) Phill. Auf Rindermist. Mai. Gesellig mit *Saccobolus Kerverni* (Crouan).

*1342. *Ascophanus ochraceus* (Crouan) Boud. Auf Rindermist. Juli. — Schläuche verlängert dickkeulig; die Sporen elliptisch, mit und ohne zentralem Öltropfen, hyalin, ca. 12 = 8 μ. Die Paraphysen meistens bogig über die Schlauchspitze gekrümmt, die Enden verdickt.

Kommt auf demselben Fladen in zwei äußerlich in der Farbe abweichenden Formen vor, von Cl. Dr. Rehm aber als zu *A. ochraceus* Crouan gehörig erklärt. Forma α. hat glatte, rötliche, von den vortretenden Schläuchen punktierte Scheiben, lang- und dickkeulige Schläuche, während β. kleinere (0·2—0·5 μ), okergelbe, außen kleiige Apothezien besitzt, deren Scheibe gleichfalls punktiert erscheint. Die Schläuche jedoch gedrungen, sitzend, fast birnförmig und nur 40 = 14—16 μ.

*1343. *Ascophanus testaceus* Moug. Auf einem faulenden Baumwolltüchel in einem Komposthaufen. Juni. Später auch auf verschiedenen anderen Substraten beobachtet, z. B. Leder, Papier, Filz, Holz, selbst Stein.

*1344. *Lasiobolus equinus* (Müll.) Karst. Auf Rindermist. Mai. — Apothezien kugelig bis oval, sitzend, ohne Stroma, hellrot, mit einzelnen sehr langen, hyalinen, röhrigen, nicht septierten Borsten besetzt, 280—320 = 12—16 μ, die Papille stark eingedrückt. Die Schläuche keulig-zylindrisch, fast sitzend, 80—100 = 20 μ, achtsporig; Sporen hyalin, elliptisch, 20—24 = 8 μ; Paraphysen sehr zahlreich, rutenförmig, rötlichgelb, die Schläuche fast um die Hälfte überragend.

*1345. *Saccobolus Kerverni* (Crouan) Boud. Auf Rindermist. Mai. — Asci ohne Stiel, 140—160 = 28—30 μ; Sporen anfänglich hyalin, dann dunkelbraun, zusammengeballt und unregelmäßig spindelförmig, stumpf, 20—24 = 8 μ; Paraphysen gelblich, oben verdickt, 4—5 μ.

*1346. *Saccobolus violascens* Boud. Auf Rindermist. Juli. — Schläuche 80—100(—120) = 20—28 μ; die acht Sporen in einen länglichen Klumpen (40—44 = 12—16 μ) verklebt; Sporen anfangs ungefärbt, dann im Reifezustand schön violett, zuletzt dunkelbraun, elliptisch, 16—20 = 8 μ.

*1347. *Ascobolus atrofuscus* Phill. et Plowr. Auf Brandstellen. August.

*1348. *Rhizina inflata* Schäff. Auf sandig-lehmigem Waldboden an Brandstellen. Juli.

Über *Buellia saxorum* und verwandte Flechtenarten.

Von

J. Steiner.

(Eingelaufen am 5. Januar 1907.)

Die unmittelbare Veranlassung zur näheren Untersuchung der unten angeführten Arten der Gattung *Buellia* gab die Unsicherheit in der Verwendung und die Vermengung der Namen *B. leptocline* Flot. und *B. saxorum* Mass. Eingeleitet wurde diese Vermengung durch Massalongo selbst, der in Geneac. l. inf. c. seine *B. saxorum* der Euganeen als identisch mit *B. leptocline* Flot. bezeichnete, eine Auffassung, welcher die Lichenologen Italiens ohne Ausnahme bis heute folgten, während schon Körber auf einen Unterschied beider Arten hingewiesen hat und Hepp und Leighton die Bezeichnung *L. saxorum* festhielten. Die fortschreitende Ausgestaltung des Begriffes *B. saxorum* in Frankreich ergibt sich am besten aus dem unten angeführten Literaturnachweis. Derzeit wird von den Lichenologen

Frankreichs *B. saxorum* von *leptocline* deutlich getrennt, nur geschieht es auf Grund der C-Reaktion, eines Merkmales, dem eine so große Bedeutung nicht zukommt.

An diese zwei Arten wurden im Sinne der unten folgenden Gruppendiagnose nahestehende Arten Europas angeschlossen[1]) und nur *B. Vulcani* (Hepp) mit aufgenommen, die in ihrem Vorkommen diesen nahegerückt ist.

Es wurde dann der Versuch gemacht, für die weiter verbreiteten Arten das Verbreitungsgebiet auf Grund der vorhandenen Exsiccaten und Literatur genauer festzustellen. Die gewonnenen Verbreitungsbilder bleiben natürlich von der sicheren Identifizierung und der jeweiligen Exploration der Gebiete abhängig, allein es scheint doch, daß auf diesem Wege Materiale für eine Flechtengeographie vorbereitet werden könnte.

Plantae saxicolae, calcem fugientes. Thallus simplex vel areolatus, areolae forma et colore variae sed nunquam mere graniformes nec fuscae. Apothecia mox adpressa vel sedentia, magnitudinis variae, nigra, excipulo et margine crassiore vel tenuiore numquam thallo suffuso, disco rare in atro-sanguineum vergente, nudo vel pruinoso.

Sporae generis fuscae, dum evolutae simpliciter uniseptatae, 9—20(—22) μ lg., 5—11 μ lt., in eodem hymenio magnitudine variantes, rectae vel curvulae, varie ellipticae vel subovales. Pycnides crebrae vel rarae vel omnino deficientes. Fulcra exo- vel endobasidialia.

Es ist bemerkenswert, daß in dieser Gruppe zweifellos einander nahestehender Arten sowohl exo- als endobasidiale, meist allerdings wenigzellige Fulkren vorkommen, daß also ein Übergang zwischen beiden vorliegt wie in den Gattungen *Parmelia* und *Lecanora*.

A. *Hypothecium obscurum, fuscum vel rufofuscum.*

I. *Hyphae medullares areolarum vel in thallo simplici hyphae prothalinae J ope saltem pr. mag. part. coerulescunt.*

---

[1]) Über diese Gruppe von Buellien ist zu vergleichen: Arld., „Flora", 1872, S. 290.

a) *Thallus areolatus, areolae contigue accrescentes, prothallo obscuro cingente vel inter areolas visibili. Pycnides semper adsunt, saepe crebre etiam inter apothecia evoluta.*

1. *Thallus KHO adh. varie lutescit vel intus dilutius rufescit, non mere sanguineo rubet. $Ca\,Cl_2\,O_2$ adh. vel intense lutescit vel lateritio rubet vel spurie et inaequaliter tantum coloratur.*

α) *Thallus KHO lutescens vel aurantiace lutescens. Prothallus lineam cingentem obscuram formans. Hyphae medullares J ope aequaliter coerulescunt. Epithecium pl. m. granose inspersum. Hymenium J ope coerulescit.*

Thallus tenuis, 0·1—0·2 mm crass., rimoso-areolatus, luteo vel albido vel cinereo-pallidus vel sordide obscuratus. Areolae regulariter planae, raro subconcavae, saepius convexulae, opacae, laeves.

Cortex superior dense retiforme contextus circa 10—26 μ crassus, valde granose inspersus, pl. m. cinereo-lutescens, granulis KHO solutione lutea solutis.

Stratum gonidiale late cohaerens, varia crassum (ad 70 μ).

Hyphae medulares supra fere ut in cortice, infra laxius et infimae dense contextae ad 4·5 μ lt., lumine latiore irregulari, ubique densissime granose inspersae, granulis KHO coloratis et partim solutis.

Apothecia ad 1·4 mm lt., dissipata et orbicularia vel congesta et compressa, disco e concavo plano rarius convexulo, nano scabrido, margine crassiore et disco laeviori. Excipulum obscure fuscum vel rufo-fuscum, infra ad 0·13 mm lt., ex hyphis in parte marginali tantum distinctius arcuato strictis, ceterum ut in hypothecio dense contextis. Hymenium ad 80 μ altum, subincolor.

Paraphyses laxae, regulariter simplices, filiformes, ad 1·8 μ lt., subtiliter septatae cellulis longioribus, supra bene septatae et capitatae epithecium luteo-fuscum vel fuscum, mediocriter granose inspersum formant.

Hypothecium crassum, magis rufofuscum quam epithecium.

Sporae 4—8 in ascis clavatis, 11—17 μ lg., 6—9 μ lt. Hymenium J ope bene et fere permanenter coerulescit. Hypothecium et excipulum KHO tract. solutionem luteam effundunt.

Pycnides supra atrae, immersae, apice nigro denudatae, parvae, ad 0·15 mm alt. et 0·12 mm crass., simplices vel subcompositae. Conidia recta pl. m. bicuspidata, 6—9(—10) μ lg., ad 1·2 μ lt. vel tenuiora.

Exobasidia mediocriter elongata fulcris brevibus parum septatis, ramosis insident; endobasidia rare visa (Oliv. 39), *non exclusa. Fulcra sterilia, simplicia, brevia, crasse clavata* in Anzi, Etr. 31.

Buellia saxorum

Mass., Ricerche (1852), p. 82. — Arld., Fl., 1872, S. 290, except. cit. exsicc. Rab. 510, Krb. 166; addit. autem: Hepp 752, Malbr. 240 et Anzi 31, *cujus thallus KHO adh. non rubet.*

Lecidea saxorum: Hepp, Exs. Nr. 752. — Leight., Lich. Fl. Gr. Br., ed. 1 (1871), p. 302; ed. 3 (1879), p. 314. — Hue, Bull. Soc. bot. Fr., Vol. XLVI (1899), p. LXXXII.

Buellia superans: Manguillon, Cat. Lich. Sarthe in Bull. Acad. internat. Geogr., Bot., Vol. IX (1900), p. 207. — Oliv., Expos. Syst. Lich. W. et N. W. Fr., Pr. II, Fasc. 2 (1901), p. 146. — Oliv., Lich. Pyr. Orient. in Bull. Acad. internat. Geogr., Bot., Vol. XII (1903), p. 175.

Lecidea superans: Nyl., Fl., 1873, p. 72. — Richard, Lich. d. Deux-Sévres in Mem. Soc. Statist. Scien. Art. d. Deux-Sévres, 1877 (Sep. p. 39). — Hue, Add., Pr. II (1888), p. 225. — Nyl., Pyr. Or. Obs. Nov. (1891), p. 10 et 64. — Hue, Lich. Canisy in Journ. Bot., Vol. VI (1892), p. 493. — Hue, Lich. Envir. Paris in Bull. Soc. Bot. Fr., XL (1893), p. 183 et Lich. Vire etc. in Bull. Soc. Linn. Normand., Sér. 4, Vol. 8, Fasc. 3 (1895), Sep. p. 30. — Nyl., Lich. Envir. Paris, 1896, p. 98.

Buellia leptocline: Massal., Geneac. (1854), p. 20. — Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 255 p. p. (excl. *B. leptocline* Flot.). — Anzi, Manip. in Comment. soc. critt. Ital., 1862, p. 158. — Arld., Fl., 1868, p. 246 sec. cit. exsicc. — Baglietto, Prosp.

Lich. Tosc. in Nuov. Giorn. bot. Ital., Vol. III (1871), p. 158, sec. cit. synon. et exsicc. — Bagl., Lich. Sard., l. c., Vol. XI (1879), p. 103, sec. cit. synon. — Olivier, Fl. Lich. de l'Orne (1884), p. 221, sec. Oliv., Expos., l. c. — Jatta, Monogr. Lich. Ital. Merid., 1889, p. 171, except. cit. exsicc. Rabh. 510, Erb., Critt. Ital., I, Nr. 272 et II, Nr. 618. — Flagey, Lich. Fr. Comtè (1892), p. 479 p. p.[1]) — Decuille, Lich. Angers, 1893, p. 71, sec Oliv., Expos., l. c. — Jatta, Syllog. Lich. Ital. (1900), p. 389, except. iisd. exsicc. ut in Monogr. — Zanfrognini, Lich. dell' Emilia in Nuov. Giorn. bot. Ital. (Ser. nuov.), Vol. IX (1902), p. 444, except. cit. *L. Mougeotii,* Hepp 311.

Lecidea disciformis: Nyl., Paris exs., Nr. 60. — Richard, Lich. Deux-Sévres l. supr. cit., planta incerta haeret.

Lecidea disciformis var. *saxorum* (Mass.) Weddel, Lich. Ile d'Yeu in Mem. Soc. nation. Sci. nat. Cherbourg, Vol. XIX, 1875, p. p.[2]) (except. *subdisciformi* et *leptoclinoide*).

Lecidea disciformis var. *leptocline:* Malbr., Catal. Lich. Normand. (1870), p. 219 et Suppl., p. 83, sec. Oliv., Expos., l. c.

Exsicc.: Mass. 247 (HU, HP).[3]) — Trevisan 129 (HP). — Hepp 752 (HU, HP). — Anzi, Etr., 31 (HU, HP). — Malbr. 240 (HU). — Olivier 39 (HU). — Roumeg. 461 (HU).

Non vidi: Larbalest. 35. — Nyl., Paris, 60 (comp. infra).

---

[1]) Die von Flagey l. c. angeführten Zitate sprechen nur für *B. leptocline*, die genannten Exsiccaten: „Oliv. 39 (Hepp 311, non differt)“ teils für *saxorum*, teils für *leptocline*. Wenn also nach Oliv., Expos., l. c., auch ein Teil der betreffenden Exemplare zu *saxorum* gehört, bleibt es doch zweifelhaft, ob nicht ein anderer zu *leptocline* zu stellen ist.

[2]) Weddell trennt l. c. nach den angeführten Synonymen deutlich *B. leptocline* Flot. von seiner var. *saxorum* (Mass.). Er verbindet aber mit dieser als „types chimiques“ *leptoclinoides* Nyl. und *subdisciformis* Leight. Es bleibt also unsicher, welche der drei Arten er auf der Insel fand.

[3]) HU bezeichnet das Herbar des botanischen Universitätsinstitutes, HP das Herbar des k. k. Hofmuseums in Wien, deren Benützung mir gütigst gestattet war, wofür ich Herrn Prof. Dr. v. Wettstein und dem Herrn Kustos Dr. A. Zahlbruckner den besten Dank ausspreche. Ebenso danke ich Herrn Kustos Dr. Lindberg, der mir Originalexemplare von Nylander aus dem Herbar des botanischen Universitätsinstitutes in Helsingfors (H Hels.) zur Ansicht übersendete.

Außerdem befinden sich im HU ein Exemplar: leg. Nylander, Paris (ohne Nummer, wahrscheinlich Nr. 60 entsprechend), sub „*L. disciformis*“ und zwei Exemplare: leg. Pelvet, Vire; das eine sub „*B. leptocline* Flot.“, das andere sub „*L. saxorum* Hepp“, beide übereinstimmend mit Hepp 752. Das HP besitzt außer den oben genannten Exsiccaten Exemplare aus Frankreich: leg. Richard, Fontainebleau, sub „*B. superans*“ und Noirmontier, sub „*B. saxorum*“, ferner aus Portugal: leg. Newton, Pinhao, S. Cristovas, sub „*B. superans*“.

Planta variat:

Thallo extus et intus distincte lutescente, cortice et medulla luteo-inspersis, $Ca\,Cl_2\,O_2$ adh. bene coloratis.

Var. *flavescens* Stnr.

Exsicc.: Mass. 247 p. p. — Trevisan 129. — Malbr. 240 p. p.

Thallo nec intus nec extus lutescente, varie albido vel cinereo vel sordide umbrino-obscurato, $Ca\,Cl_2\,O_2$ spurie vel non colorato,[1]) *KHO adh. dilutius lutescente sed add. $Ca\,Cl_2\,O_2$ intensius luteo vel varie rufe colorato.*

Var. *Tongleti.*

Buellia leptocline var. *Tongleti:* Hue, Bull. Soc. bot. Fr., Vol. 44 (1897), p. 428.

Lecidea leptocline f. *Tongleti:* Tonglet, Lich. Envir. Dinant, p. 35, in Bull. Soc. roy. bot. Belgique, Vol. XXXVII (1898).

Über *B. leptocline* var. *minor* Bagl. ist *B. Sardiniensis* zu vergleichen. Da der Thallus von *B. saxorum* regelmäßig eine dunkle Saumlinie zeigt, fehlt für *B. leptocline* var. *Inarimensis* Jatta in Bull. Soc. bot. Ital., 1892, p. 210 und Syllog., p. 389 das unterscheidende Merkmal. Nachdem die Saumlinie aber besonders betont wird, ist darauf hinzuweisen, daß *B. subdisciformis* var. *Scutariensis* die stärksten Saumlinien besitzt.

---

[1]) Mit besonders wirksamem Reagens wird auch der Thallus eines Originales der var. *Tongleti* stellenweise (Mark älterer Areolen) leicht ziegelrot, mit weniger wirksamem, wenn auch sonst durchaus brauchbarem, zeigt sich keine Reaktion.

Exsicc.: Exempl. orig. a cl. Tonglet benev. missum (Belgia: inter Rouillon et Rivière, ad saxa arenaria). — Anzi, Etr., 31 (Expl. ambod. HU). — Malbr. 240 (Expl. med. HU).[1])

β. Thallus KHO adh. intus dilute rubro-rufescit. Prothallus obscurus circa et inter areolas elucens. Hyphae medullares J ope infra tantum et inaequaliter coerulescunt. Epithecium non inspersum. Hymenium J ope e coeruleo pl. m. decoloratur.

Nach den daselbst zitierten Exsiccaten wenigstens ist die *B. leptocline* aus Portugal in Arld., Fl., 1868, S. 246, *B. saxorum.* Am Schlusse der kurzen Diagnose wird aber von Arnold, l. c., auf eine Varietät mit dunkelgrauem Thallus auf Sandstein des Pinero grande in der Sierra des Messines hingewiesen.

Ein Exemplar auf rotem Sandstein, welches wahrscheinlich als Original für diese Form anzusehen ist, wenn es auch nur die Fundortsangabe: Portugal, leg. v. Solms, 1866 führt, sah ich aus dem H Hels., Nr. 10.467 c. Auf dem Blatte befinden sich Sporenbilder und Farbenbezeichnungen für das Epi- und Hypothecium von Arnold; Nylander hat der Flechte den Namen *Lecidea disciformis* Fr. f. gegeben und „K + flav., J ±" beigesetzt und eine dritte Hand *Buellia leptocline* Mass., Arld., Fl., l. c., untergeschrieben. Die Diagnose dieser Form ist folgende:

Thallus elucente prothallo nigricans, rimoso areolatus, areolae parvae (vix supra 0·3 mm, regulariter minores) et valde tenues, cinereae vel cinereo obscuratae. Pars marginalis primaria thalli in exempl. non adest. Thallus KHO adh. e dilute luteo intus paullo rufescit, $CaCl_2O_2$ spurie lutescit vel h. i. bene lateritio rubet et add. KHO intense aurantiace rubet. J ope hyphae medullares saltem infra coerulescunt. Gonidia circa 8—12 μ diam. contentu dilute colorato.

---

[1]) Nachträglich finde ich, daß Bouly de Lesdain in Bull. d. l. Soc. Bot. d. Fr., T. LIII (1906), p. 584 eine *B. saxorum* var. nov. *glauca* B. d. Lesd. unterschieden hat. Die Diagnose lautet l. c.: „Apothécies noires, d'abord légèrement concaves, à bord epais, puis presque planes à la fin. Epith. brun, théc. incolore, hypoth. brun, paraphyses peu cohérentes, articulées, capitées, à tête brune. Spores brunes, 1 sept., longues de 14—18 μ sur 7—9 μ."

Ich sah die Form nicht, aber nach den Merkmalen der Diagnose und der Schlußbemerkung: „Diffère du type par son thalle glauque, lisse et légèrement fendillé. K + j." dürfte sie zu var. *Tongleti* gehören.

Apothecia rariora, sedentia ad 1·2 mm lt., nigra, dispersa et orbicularia, raro nonnulla conglomerata (num divisione secundaria?), primum concava et crassius h. i. subnitente marginata, deinde plana tandemque convexula margine extenuato, rarius subcrenato. Hymenium ex incolore sordide lutescens vel in sectione crassiore etiam aureo lutescens, qui color nec KHO nec HNO_3 *mutatur, paraphyses filiformes, ad 1·8 μ crassae vel tenuiores, non distincte septatae, supra ad 3 μ capitatae, epithecium obscure fuscum et aeque ac hymenium non inspersum nec guttatum formant. Hypothecium obscure fuscum, ut epithecium hymenium versus in luteum abiens. Excipulum rufo fuscum, infra ad 90 μ crassum, hyphae in parte marginali distinctius arcuatae. Sporae 6—8 in asco rectae vel curvatae, varie ellipticae vel subovales, 13—17 (—18·5) μ lg., 6—8·5 μ lt.* (sec. Arld. in herb. 15—17 μ lg., 6—9 μ lt.). *Hymenium J ope e coeruleo pl. m. luteo-fusce decoloratur. Pycnides fere minimae, immersae supra tantum obscuratae et punctiforme denudatae. Basidia paullo elongata. Conidia recta, 6—9 μ lg., circa 0·8 μ lt., truncata.*

Buellia Lusitanica **Stnr.**

Die Art steht in der Wachstumsweise des Lagers der *B. Sardiniensis* am nächsten, aber sie ist durch noch stärker vortretenden Prothallus, durch die K-Reaktion und das nicht insperse Epithecium verschieden.

2. *Thallus KHO adh. mox sanguineo rubet,* $CaCl_2O_2$ *non coloratur, hyphae medullares J ope p. mag. pr. coerulescunt.*

Thallus tenuis ad 0·18 mm crassus, rimoso-areolatus, areolae parvae subrotundae vel angulosae ad 0·4 mm latae, deplanatae, albidae vel paullo sordide conspurcatae, in thallo adultiore perfectius rimoso-separatae et prothallo nigro ad marginem pl. m. vestitae. Cortex superior 14—36 μ crassus, dense contextus, hyphae extus ad 9 μ subamorphe confluentes et vix vel parum granosae, intus dense granose inspersae. Stratum gonidiale perfectum vel interruptum, circa 50—70 μ crassum, gonidiis diam. ad 13 μ. Hyphae medullares infra laxius contextae ad 5·5 μ latae, lumine perspicuo, valde granose inspersae. Apothecia visa ad 0·9 mm diam. solitaria et rotunda vel congesta et compressa, disco e concavo plano nunc scabrido margine

crassiusculo laevi, vix subnitente, nigra vel disco h. i. in atrosanguineum vergente. Interna structura apotheciorum et sporae ceterum ut in B. saxorum. Sporae 10—15 μ lg., 5·5—8 μ lt. Epithecium paullo distinctius inspersum. Excipulum et hypothecium ubi magis rufa KHO solutionem e luteo rufam effundunt. Paraphyses filiformes, separabiles sed paullo densiores quam in B. saxorum, ad 2 μ latae, subtiliter septatae, ad septa distinctius sensim constrictae, capitatae. J ope hymenium coerulescit, deinde paraphyses saltem supra lutescunt ascis permanenter coeruleis.

Pycnides crebrae, atrae ad 0·1 mm lt. Fulcra cellulis paucis, ramosa. Exobasidia minus elongata, endobasidia rare visa; fulcra sterilia elongata et laxe ramosa. Conidia recta, 6—8 μ lg., varie crassa, 0·5—1 μ, bicuspidata.

Buellia Sardiniensis **Stnr.**

Exsicc.: Admixt. in Arld. 1702 (HU), leg. Baglietto circa Orri in Sard. merid., exempl. dextrum (HP) sub *leptocline.*

Arnold 1702 in HP und in meinem Herbar enthalten die Flechte nicht. Die Art ist besonders durch die K-Reaktion von *B. saxorum* verschieden und fällt durch ihren klein- und doch scharf areolierten, weißlichen Thallus auf. Dieses letztere Merkmal veranlaßt mich die Vermutung auszusprechen, daß *B. leptocline* var. *minor* Bagl. in Nuov. Giorn. bot. Ital., 1879, p. 103 und Jatta, Syllog. Lich. Ital., p. 389, welche Form ebenfalls in Sardinien gesammelt wurde, vielleicht mit *B. Sardiniensis* identisch ist, so daß diese als *B. minor* (Bagl.) zu bezeichnen wäre.

Geographische Verbreitung. Von der geographischen Verbreitung der *B. saxorum* läßt sich aus der angeführten Literatur und den Exsiccaten folgendes Bild gewinnen. Die Verbreitungslinie führt von England — ich kenne nur die von Leighton, l. c., angegebenen Fundorte — nach Belgien (Dinant), springt auf die französische Küste bei Cherbourg über und umfaßt in diesem Küstengebiete die Departements Manche und Calvados und die normannischen Inseln. Aus der Bretagne selbst ist mir kein Fundort bekannt geworden, wohl aber ist die Flechte im Küstengebiet der Vendée auf den Inseln Noirmontier und d'Yeu reichlich vertreten. Von diesem Küstengebiete — weiter südlich kenne ich von der

Westküste keinen Fundort — erstreckt sich ein fast zusammenhängendes Verbreitungsgebiet in das Festland vom Departement Deux-Sévres im Süden über die Departements Maîne et Loire, Sarthe bis Orne im Norden und keilt sich nach Osten aus bis zum Departement Seine im Norden und Seine et Marne im Süden. Ein weiteres Vordringen der Flechte nach Osten in diesen Breiten ist nur mehr belegt durch das Vorkommen in den Vogesen, insofern die *B. leptocline* in Flag., l. sup. c., sich auf *B. saxorum* bezieht. Östlich vom Rhein ist die Flechte nirgends gefunden worden. Ebenso sind mir bisher keine Angaben bekannt geworden, welche das Vorkommen derselben in der kleineren südlichen Hälfte Frankreichs, dem Westen, dem Zentralplateau und dem Osten bis in die Alpen belegen würden, abgesehen von dem südlichen Grenz- und dem Küstengebiete am Mittelmeer, von welchem später die Rede sein wird. Was die pyrenäische Halbinsel anbelangt, so ist *B. saxorum* in Portugal jedenfalls vertreten, die Verbreitung läßt sich aber hier nicht weiter verfolgen, da die Flechten der Halbinsel zu wenig bekannt sind.

Ein zweites, offenbar zusammengehörendes Verbreitungsgebiet beginnt mit den Ostpyrenäen, wo die Flechte reichlich vorhanden zu sein scheint, berührt die Südküste Frankreichs bei den Inseln von Hyeres, führt nach Italien durch den ligurischen Apennin und umfaßt, ohne weiter nach Norden zu reichen, den nordwestlichen Teil des etrurischen Apennin. Der nördlichste und östlichste Teil dieses Gebietes reicht bis in die Euganeen südlich von Padua, der westliche und südliche an der Westküste Italiens bis zur Insel Elba. Auf Korsika wurde die Art nicht gefunden und das Vorkommen auf Sardinien stellt wohl eine gewisse Verbindung her mit dem zweiten, wie es scheint kleinen Verbreitungsgebiet im Süden Italiens, dem Vesuv und der Insel Ischia. Damit ist auch die Ostgrenze des Vorkommens genannt, denn die Art wurde weder in Griechenland noch in Kleinasien gefunden. Sie fehlt ebenso in Nordafrika — allerdings ist Marokko lichenologisch nicht untersucht — und auf den Kanaren, gehört also, soweit bekannt, ausschließlich Europa an. Die vereinzelten Fundorte für *B. Lusitanica* und *Sardiniensis,* die übrigens ganz in das Gebiet der *B. saxorum* fallen, wurden schon oben angeführt.

b) *Thallus vel simplex vel areolatus, areolae dissipatae vel congestae non contigue accrescentes, prothallo obscuro nullo. Pycnides vel desunt vel rare adsunt. Hyphae medullares J ope coerulescunt.*

1. *Areolae, ubi adsunt, crassiores saltem 0·3 mm vel ulterius incrassatae, arcte adhaerentes, apothecia regulariter adpressa. Thallus vel simplex, pl. m. late expansus, glomerulos gonidiorum rarius irretiens, hyphis h. i. profundius in saxum intrantibus, vel areolatus, areolis dispersis vel congestis, verruciforme vel jugose irregularibus vel deplanatis, albis vel albidis vel varie sordidis, KHO adh. parum vel distincte lutescentibus et add. $Ca\,Cl_2\,O_2$ h. i. distinctius lutescentibus vel subfuscescentibus, $Ca\,Cl_2\,O_2$ solo non coloratis. Cortex superior vel fere deficiens, vel ad 10—18 μ latus, aeque con textus ac medulla adjacens, parum vel saltem minus inspersus. Stratum gonidiale valde interruptum, glomeruli gonidiorum dissipati, gonidia circa 12—20 μ diam., crassius marginata, contentu saepe dilutius colorato. Medulla supra dense infra laxius contexta, minus granose inspersa quam in B. saxorum et saepe parum inspersa, hyphae ad 5 μ crassae lumine distincto.*

Apothecia dispersa et rotunda vel congesta et compressa saepe ad 1 mm, sed etiam ad 1·5 mm lata, regulariter nigra et nuda, disco e concavo plano, opaco non rare pl. m. rugoso inaequali, adpressa vel tandem parte hypotheciali incrassato convexa et pl. m. elevata, margine diu crasso vel tandem explanato, nigro opaco vel subnitente. Paraphyses filiformes, ad 2 μ lt., pl. m. solubiles sed minus laxae quam in B. saxorum, infra non distincte septatae, supra capitatae et septatae epithecium obscurius fuscum, raro distincte in rufum vergens formant. Nec epithecium nec hymenium guttata vel granose inspersa. Hypothecium saepe distincte rufo-fuscum vel partim subsanguineo-rufum et KHO adh. luteo-rufe solutum. Hymenium primum incolor, deinde varie sordidum. Asci clavati et supra incrassati, sporae octonae vel pauciores, 1-septatae vel raro immixtae simplices, tandem h. i. medio paullo constrictae, rectae vel curvulae, ellipticae vel ovales, 11—18(—20) μ lg., 6—9(—10) μ lt.

Pycnides rarissime inventae in exempl. leg. Loyka, Ungarn et leg. Kernstock, Kreuzjoch. Pycnides nigrae, parvae; fulcra pauciarticulata, fulcris sterilibus parum elongatis, septatis, breviter ramosis immixtis. Conidia subendobasidialia, recta, apicibus rotundatis, 3—5 μ lg., circa 1 μ lt.

Buellia leptocline[1])

Krb., Parerg., 1859, p. 184; Syst., 1855, p. 225, excl. *B. saxorum* Mass. — Arld., Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XIX, 1869, S. 613; „Flora“, 1872, S. 290, pr. minim. pr., i. e. Kbr., 166. — Th. Fries, Scand., Pr. II, 1874, p. 598. — Stein, Kryptog.-Fl. Schles., Bd. II, H. 2, 1879, S. 218. — Arld., l. c., Bd. XXX (1881), S. 140. — Kernstock, Jahresber. Untergymn. Bozen, 1883 (Sep. S. 23); Zeitschr. d. Ferdin. Innsbr., III. Folge, Heft 37, 1893, S. 307; Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XLIV (1895), S. 201. — Dalla Torre et Sarnth., Flor. Tir., Bd. IV, 1902, S. 453.

Lecidea leptocline: Flot., Bot. Zeit., 1850, S. 555. — Nyl., „Flora“, 1872, S. 553 (Pyr. Or., Sep. S. 38) und 1873, S. 72 in nota (Comp. infr. notat.). — Stitzb., Jahrb. d. St. Gall. naturwiss. Ges., 1880/82 (Separ., 1882/3, S. 206). — Zwackh, Lich. Heidelb., 1883, S. 58. — Wainio, Adj., Pr. II (1883), p. 116 in Meddel. Soc. Faun. Flor. Fenn., 1883. — Nyl., Fret. Behring. in Bull. Soc. Linn. Normand., 4. Ser., Vol. 1 (1886), p. 253. — Hue, Add. Nov. (1886), p. 223 (Comp. infr. notat.). — Flagey, Lich. Fr. Comtè (1892), p. 479, p. p. — Harmand, Cat. Lich. Lorraine, p. 423 (1900).

Buellia Mougeotii: Arld., Verh. zool.-bot. Ges. Wien, Bd. XXVIII, 1878, S. 288; Bd. XXX, 1880, S. 105, 140; Bd. XXXVII, 1887, S. 87.

Lecidea Mougeotii: Hepp, Lich. Eur. exsicc., Nr. 311 (1857), excl. Synon.

Exsicc.: Hepp 311, HU, HP. — Krb. 166, zwei Exemplare HU. — Außerdem befindet sich im HU ein Original der *B. leptocline* Flot. (leg. Flot., 1838, Schneekoppe, Riesengebirge). — Das HP besitzt von *B. leptocline* je ein Exemplar leg. Loyka: Ungarn, Hunyad, Arágyes und Tatra, am Wasserfall des großen Kohlbaches und aus Niederösterreich, hoher Umschuß am Wechsel; ebenso je eines leg. Kernstock: Niederösterreich, Niederwechsel und Tirol, südliches Kreuzjoch im Sarntal.

---

[1]) Nylander und die Autoren, welche ihm folgen, schrieben: *leptoclinis*. Es ist kein ausreichender Grund für diese Änderung vorhanden.

Von den in Arnold, Tirol, angeführten Funden entsprechen die oben zitierten nach den in den Diagnosen genannten Merkmalen der *B. leptocline.* Die unbenannte *Buellia* in Arld., Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien, 1872, S. 299 (Eislöcher bei Bozen), bleibt der weiteren Untersuchung überlassen. Dagegen gehören *B. Mougeotii* Arld., l. c., 1873, S. 99 (kleiner Rettenstein) und 1874, S. 242 (Brenner) wegen der Farbe des Epitheciums nicht zur typischen *leptocline.* Für erstere wird es als *„sordide atro-viride"*, für letztere als *„sordide obscure viridifuscum, acid. nitr. viol. coerul."* angegeben, Farben und Reaktionen, die bei der typischen *leptocline* nicht vorkommen. Zu dieser jedenfalls abzutrennenden Form gehört nach der Diagnose in Hue, Add., l. c.: *„epithecium smaragdinum"*, möglicherweise auch die Flechte aus den Pyrenäen in Nyl., Flora, 1872, S. 553.

Über die Conidien der *B. leptocline* fand ich in der Literatur keine andere Angabe als die allgemein gehaltene in Hue, Add., l. c. Schon durch das Fehlen oder die große Seltenheit der Pycniden unterscheidet sich *B. leptocline* auf den ersten Blick von *B. saxorum.*

Planta variat areolis crebrioribus et pl. m. distincte congestis, quae sit forma typica sec Flot., l. c. et *thallo fere simplici areolis nullis vel paucis.*

Forma *subecrustacea* Wainio, Adj. l. supr. cit.

Hierher gehört das oben genannte Original von Flotov im HU — während die Diagnose Flotovs, l. c., gerade den rissig-areolierten Thallus hervorhebt — und Krb. 166, Hepp 311 p. p. Körber hat darauf hingewiesen, daß die einfachen Lager im ganzen höheren Standorten entsprechen. Die Bezeichnung *Mougeotii* Hepp wurde nicht verwendet, weil sie beide Formen umfaßt. Das Exsiccat Hepp 311 zeigt übrigens in seiner Wachstumsweise eine Besonderheit, die offenbar durch die Unterlage, einen kleinkörnigen Granit mit leicht verwitterndem Feldspat, veranlaßt ist. Die Hyphen dringen — wohl an Stelle des Feldspats — tief in das Gestein ein und bilden mit den umsponnenen Quarzkörnern Brücken, die im nassen Zustande auf leichten Druck hin auf- und abschwanken. Zu bemerken ist noch, daß das Lager der *B. leptocline* leicht auf andere Flechten übergeht und den Platz der fremden Areolen mehr

oder weniger einnimmt, ohne irgendwo dunkle Saumlinien zu bilden; so in einem Exemplar von Krb. 166 auf *Lecanora cinerea,* in einem zweiten auf *Lecanora polytropa* etc., ein Verhalten, das bei Beurteilung des Lagers zu berücksichtigen ist.

Planta variat insuper:

„*Disco rore vel pulvere aeruginoso pl. m. tecto, margine atro, nudo.*“

Var. *Gevrensis* Th. Fries, Scand., p. 598. — Wainio, Adj., l. c.

Ich sah aus dem H Hels. zwei minimale Exemplare unter dem Namen *Lec. Gevrensis* El. Fr. Eine Untersuchung erlaubt die Kleinheit der Stücke nicht, nach dem Aussehen liegt typisch *leptocline* vor. Der Discus der wenigen vorhandenen Apothezien ist nicht bereift. Es bleibt mir also nur obige Diagnose von Th. Fries anzuführen.

Variat ulterius thallo:

Thallus expansus opacus, sordide luteo-viride pallidus, areolatus, areolae non contigue accrescentes, zona marginante nulla, ex initiis parvis majores (ad 1 mm lt. et ad 0·6 mm cr.) subplanae, subtilius vel distinctius rimose separatae, sorediose granulosae, granulae in stat. madef. paullo gelatinosae. Thallus KHO adh. pl. m. lutescit et add. $CaCl_2O_2$ h. i. distinctius rufo-fuscescit. $CaCl_2O_2$ solo non coloratur vel h. i. lateritio rubet. Cortex superior ut in leptocline typica formatus raro adest, regulariter corticis loco crebre adsunt soredia vel potius cephalodia sorediiformia, subglobosa tandemque substipitata e gonidiis gloeocysteis (membrana ad 6 μ cr., incolori, contentu ad 8 μ lt., dilute luteo-viridi, divisione gloeocapsea), formata et hyphis lichenis (J ope coerulescentibus) dense circumdata, rare percursa. Infra in medulla gonidia solita, protococcea speciei.

Apothecia ad 1 mm lt. vel parum ultra, opaca nigra, dilutius plana et tenuius marginata, deindi convexula margine demisso, solitaria vel conglomerata, disco parum scabrido. Interna structura apotheciorum et reactio jodina ut in pl. typ., spore minores et praesertim tenuiores speciei, 11—17 μ lg., 5—7·5(—8·5) μ lt. et hypothecium KHO adh. vix luteo solutum. Pycnides desunt.

Var. *sublutescens* Stnr.

Exsicc.: leg. Kernstock, Tirol, Jenesien, HP.

Vergl. *B. leptocline* in Kernst. in diesen „Verhandlungen", Bd. XLI (1891), S. 710 und Bd. XLII (1892), S. 335, 339, wo die Sporen als 5—6 μ breit angegeben werden.

In bezug auf die eigentümlichen soredienartigen Cephalodien läßt sich an dem Materiale eben nur die Tatsache des Vorhandenseins feststellen.

2. *Thallus areolatus ut in sp. praecedente sed areolae tenuiores et laxe adhaerentes et apothecia regulariter substipitata.*

Thallus granulato-floccose areolatus, fere albus, opacus areolis in exemplaribus vis. parvis (ad 0·5 mm lg. vel saepe minoribus), tenuibus ad 0·25 mm cr., dispersis vel varie, non raro cirrhose congestis, saxo laxe adhaerentibus. Cortex superior varie crassus, fere deficiens et ad 27 μ cr., aeque ac medulla adjacens densius retiforme contextus, varie sed in toto minus dense granose inspersus, extus pl. m. dehiscens, incolor (ubi inspersus cinereo-obscuratus). Medulla inferior laxius contexta et parum granosa, hyphae medullares ad 5·5 μ crassae vel tenuiores, lumine perspicuo. Gonidia vel stratum cohaerens (50—70 μ cr.) vel interruptum formantia, saepe ad 18—20 μ diam., contentu dilute colorato, membrana crassiore. Thallus KHO vix vel spurie luteo coloratur.

Apothecia minora ad 0·5—0·8 μ diam., nigra, nuda, margine tenuiore et disco mox convexulo, laxe insidentia tandemque substipitata. Epithecium non inspersum. Sporae breviores et latiores, 11 ad 16 μ lg., 6—9 μ lt., apicibus saepe rotundatis. Hymenium J ope coerulescit.

Pycnides desunt.

Buellia hypopodioides **Stnr.**

Lecidea hypopodioides: Nyl., Flora, 1867, p. 372. — Hue, Add., p. 223.

Lecidea leptocline var. *hypopodioides:* Norrl., Exs. Fenn., Nr. 199.

Lecidea leptocline var. *Mougeotii* f. *hypopodioides:* Wainio, Adj., II, p. 116.

Exsicc.: Norrl., Fenn., Nr. 199, HU, HP.

Was die stielförmige Verlängerung der subhypothezialen Gewebe anbelangt, so fehlt dieses Merkmal der *B. leptocline* aller-

dings nicht ganz. Schon Wainio, l. c. und Harmand, l. c. haben darauf hingewiesen und das oben genannte Exemplar der *leptocline* vom Wechsel bildet in dieser Beziehung ebenfalls einen Übergang zu *hypopodioides.* Allein in der Wachstumsweise des Lagers, den dünnen Areolen, der lockeren Anheftung derselben sah ich keinen Übergang, so daß *hypopodioides* als Art, wenn auch als eine der *leptocline* sehr nahestehende, bezeichnet werden mußte. Mit *leptocline* hat *hypopodioides* auch die Eigenschaft gemein, mit ihrem Lager fremde Flechten zu besiedeln.

Planta variat colore thalli:

„Thallus hydrate ferrugineo coloratus.“

Forma *ferruginans* Nyl., „Flora“, 1877, p. 463. — Hue, Add., p. 223.

Geographische Verbreitung. Bevor der Versuch gemacht wird die Grenzen der Verbreitung für *B. leptocline* zu bestimmen, ist es notwendig darauf hinzuweisen, daß alle Flechten, welche aus Italien unter dem Namen *B. leptocline* als Exsiccaten ausgegeben wurden, ebenso auch alle mir bekannt gewordenen sonstigen Exemplare in den Sammlungen nicht zu *B. leptocline,* sondern zu *saxorum, Sardiniensis* oder *leptoclinoides* gehören. Nimmt man dazu, daß in der auf *B. leptocline* sich beziehenden Literatur unter den Zitaten zwar Hepp 311 und Krb. 166 erscheinen, aber immer zugleich mit den Exsiccaten von Massalongo, Trevisan, Anzi, Erb. Critt., so darf wohl ausgesprochen werden, daß *B. leptocline* bisher in Italien nicht gefunden wurde. Ebensowenig ist die Art aus Griechenland und Kleinasien oder südlicher, aus Afrika und von den Kanaren, bekannt, über Spanien allerdings läßt sich Bestimmtes nicht aussagen.

Dieses vorausgesetzt, kann die Südgrenze für *B. leptocline* derzeit durch eine Linie bezeichnet werden, welche von Genf (Grand Saléve) über Engadin nach Südtirol (Bozen, Fleimstal) führt, dann aber nach Nordosten zum Wechsel aufsteigt und bis in die Tatra reicht. Die östlichen Karpathen, das siebenbürgische Randgebirge und die Balkanländer sind lichenologisch bisher zu wenig bekannt, so daß die Frage über die weitere Verbreitung nach Osten offen bleibt. Die Westgrenze ist nach den wenigen bekannten Funden von den nördlichen Vogesen nach Genf zu ziehen. Es ist aber zu

bemerken, daß der Südosten und das Zentralplateau Frankreichs nicht so wie der Nordwesten durchforscht sind und daß das Vorkommen in den Ostpyrenäen, wenn es sich dabei auch nicht um die typische *leptocline* handelt, doch eine Verbreitung der Art im Süden über Genf hinaus nach Westen andeutet. Innerhalb dieser angegebenen Grenzen ist *B. leptocline* über die Mitte Europas verbreitet mit dem klassischen Fundort auf dem Riesengebirge und erstreckt sich, allerdings überall selten und zerstreut auftretend, über Skandinavien bis Finnland und Lappland. Auf den Inseln im Norden Skandinaviens wurde sie nicht gefunden, ebensowenig nach Osten in Asien oder nach Westen in England, Island und Amerika, da *B. leptocline* (Flot.) Mass. in Tuckerm., North. Americ. Lich., Pr. II, p. 94, sicher nicht *leptocline* Flot. ist. Es bleibt also als außereuropäischer Fundort nur die Behrings-Insel, wenn die *leptocline* in Nyl., Fret. Behring. l. supr. c., wirklich der typischen *leptocline* Flot. entsprechen sollte.

Die untergeordneten Formen dieser Gruppe halten sich ganz innerhalb des Gebietes der Hauptform, und zwar tritt *B. hypopodioides* nur im Norden, var. *sublutescens* nur im Süden derselben auf.

II. *Hyphae nec prothallinae nec medullares J ope coerulescunt.*

a) *Thallus areolatus, contigue accrescens, KHO adh. lutescens.*

1. *Thallus prothallo cingente obscuro. Pycnides semper crebre adsunt.*

α. *Thallus $Ca\,Cl_2\,O_2$ non coloratus vel h. i. spurie lutescens. Conidia minora, 4·5—7 μ lg. et ad 1·4 μ lt. vel tenuiora.*

Thallus areolatus, tenuis vel mediocris, tandem crassescens, opacus, albidus vel argillaceo-pallidus, areolis mox pl. m. turgidis vel convexis, tandem incrassatis et confluentibus. Cortex superior 12—37 (—46) μ crass., pl. m. cinereo lutescens ex hypheis dense retiforme contextis, extus parum intus densius granose inspersus, maculis sine reag. perspicuis. Stratum gonidiale perfectum vel interruptum, gonidia profundius, h. i. ad 0·13 mm intrantia, diam. ad 15 μ atting. Hyphae medullares ad 4 (—5·6) μ crass. mediocriter contextae et granoso-inspersae.

Apothecia minora ad 0·8 mm lt. mox et saepe inaequaliter convexula, margine demisso, atra, nuda, opaca. Paraphyses laxae,

circa 1·6 μ lt., septatae et varie clavatae (rarius supra breviter ramosae), epithecium obscure fuscum non inspersum formant. Hymenium et hypothecium laxius cellulosum et rufo-fuscum, dense oleoso-guttata. Solutio lutea ex hypothecio et excipulo KHO tractatis fere nulla. Asci clavati, sporae raro octonae, saepe 2—4(—6), in asco 13—18(—21) μ lg. et 6—9 μ lt., rectae vel subcurvatae. Hymenium J ope primum coerulescit, deinde paraphyses pl. m. lutescunt nec minus asci saepe sordide purpurascunt.

Pycnides nigrae, ad 0·15 mm lt., immersae, h. i. paullo emergentes, madef. saepe fuscae. Fulcra cellulis paucis fasciculatim ramosa, subendobasidialia, basidiis brevioribus et turgidioribus (subrinodineis). Conidia recta ubi bene evoluta turgidiora, apicibus rotundatis vel breviter attenuatis.

Buellia leptoclinoides Stnr.

Lecidea leptoclinoides: Nyl., „Flora", 1873, S. 201. — Hue, Add., II, p. 223.

Exsicc.: Nyl., Pyr., Nr. 65 (non vidi). — Rabh. 510 (HU, HP). — Erb., Critt. Ital., I, Nr. 272 et II, Nr. 618 (HU).

Nachdem obige Diagnose nach den Exemplaren vom ligurischen Apennin entworfen war, erhielt ich die im H Hels. vorhandenen Originale der *L. leptoclinoides* Nyl. zur Einsicht: zwei Exemplare aus den Pyrenäen (leg. Nylander), ein drittes von der Insel Jersey (leg. Larbalestier). Das erste (Amélie) und dritte entsprechen obiger Diagnose, nur zeigt das Exemplar von Jersey, daß die Areolen noch dicker und brockiger als in den ausgegebenen Exsiccaten und zusammenfließend auch größer (bis 2 *mm* breit und über 1 *mm* dick) werden können. Das zweite Exemplar von den Pyrenäen ist durch einen Parasiten, dessen junge Perithezien in jedem Hymenialschnitt zahlreich vorhanden sind, verändert. Die Hymenien sind überall ganz zerstört und die Wachstumsweise des Thallus ist nicht die normale; geblieben sind die Reaktionen und Conidien.

Die Exemplare vom ligurischen Apennin sind seit ihrer Ausgabe als *B. leptocline* Flot. zitiert worden, obwohl schon die fehlende J-Reaktion der Markhyphen und das reichlich öltropfige Hymenium eine Trennung von *leptocline* und von *saxorum* verlangten.

β. Thallus $CaCl_2O_2$ adh. bene lutescit vel lateritio rubet. Conidia majora 6—10·5 (saepe 9) μ lg.

Thallus tenuis, argillaceo pallidus et plane rimoso-areolatus ut in saxorum, etiamsi areolae paullo turgidiores (ad 0·8 mm lt. et ad 0·25 mm crass.), intus h. i. distinctius lutescens. Thallus KHO adh. intense lutescit sed non sanguineo rubet. Cortex superior ut medulla adjacens, sed adhuc densius contextus, dense cinereo- vel subargillaceo granosus, extus h. i. fuscescens, circa 12—22(—30) μ crassus, stratum gonidiale interruptum, gonidia 8—12 μ diam. Hyphae medullares granosae et partim distinctius luteo-granosae, 4—7 μ crassae, lumine perspicuo (circa 1/3—1/2 diam. hyph.) irregulari.

Apothecia orbicularia ad 0·9 mm diam., disco concavo, deinde plano, nigro, opaco, margine concolore crassiusculo opaco vel subnitente. Hymenium circa 60—70 μ altum, primum incolor, deinde ut in ceteris varie subfuscescens. Paraphyses filiformes, laxiores, ad 2·2 μ crassae et tenuiter septatae, ad septa h. i. distincte sensim subconstrictae, supra capitatae et infuscatae epithecium obscure fuscum (h. i. in umbrino-vinose vergens), paullo vel non inspersum nec guttatum formant. Hypothecium angustius, magis rufo-fuscum quam epithecium. Excipulum crassum (infra ad 120 μ), rufo-fuscum, extus pallidius. Sporae regulariter octonae in ascis clavatis, rectae vel curvatae, ellipticae vel ovales, 10—15·5 μ lg., 6—8·5(—9) μ lt., ad septum saepe tandem leviter constrictae. Hymenium J ope fere permanenter coerulescens, sero h. i. paullo in viride decoloratur. Hypothecium et excipulum KHO tract. pl. m. distincte solutionem luteam effundunt.

Pycnides minimae, immersae, tandem ad 0·1 mm dilatatae madef. pl. m. fuscae. Conidia vix semper exobasidialia in fulcris 2—4 cellulosis et basidiis elongatis, tenuioribus, recta 6—10·5 μ lg. et ad 1·2 μ lt., rotundato truncatae, fulcra sterilia elongata pl. m. ramosa.

***Buellia sejuncta* Stnr.**

Exsicc.: leg. Baglietto circum Orri in Sardin. merid., exempl. sinistrum in HP.

Das vorliegende kleine Exemplar zeigt keinen freien Thallusrand, aber nach dem ganzen Zustand der Areolen gehört die Form

sicher in diese Gruppe. Sie steht der *B. subdisciformis* jedenfalls näher als der vorhergehenden, ist aber von ihr außer durch die Reaktionen noch besonders durch das Epithecium verschieden.

Es ist möglich, daß die *L. disciformis* Fr. in Crouan, Fl. Finist., 1867, p. 90 = var. *saxicola* in Oliv., Expos., II, p. 145 und var. *flavida* Nyl. in Crouan, l. c. = f. *flavida* in Oliv., l. c. mit dieser *sejuncta* übereinstimmen. Ich sah diese Exsiccaten nicht.

Hingewiesen soll hier noch werden auf die fragliche *L. disciformis* Fr., pl. saxicola in Nyl., Circa Lich. Armor. (1863), p. 410, und auf die daselbst angeschlossene, von Crouan bei Brest gesammelte Form: „*Sporis 23—27 μ lg., 10—12 μ lt., thallo albo, sat tenui, determinato*", die weiterhin nirgends mehr erwähnt wird.

2. *Thallus prothallo cingente obscuro nullo. Pycnides desunt.*

Thallus firmus et laevis, subsquamose areolatus, areolae contigue accrescentes sed prothallo cingente nullo, aridus et madefactus cinereo-pallidus, KHO parum lutescens et add. $Ca\,Cl_2\,O_2$ decoloratus, $Ca\,Cl_2\,O_2$ solo non coloratus. Hyphae medullares J ope ceterum lutescunt sed raro h. i. nonnullae coerulescunt. Areolae variantes partim diffractae parvae, partim etiam ad marginem thalli majores, immo magnae, subsquamosae, ad 2—3 mm lt. et ad 1·5 mm incrassatae, marginales h. i. subradiantes, ceterum crenato angulosae, planae vel pl. m. convexae et partim subcerebrinose plicatae. Cortex superior 20—44 μ crassus, eodem modo ac medulla sed densius contextus et dense cinereo vel argillaceo inspersus, extus h. i. floccose dehiscens et egranosus. Stratum gonidiale regulariter perfectum, medullam versus varie expansum. Gonidia luteo-viridia, ad 16 μ lt., membrana crassiore. Hyphae medullares supra dense, infra paullo laxius contextae valde granose inspersae, tenuiores ca. 2·5—4·5 μ lt., lumine perspicuo.

Apothecia nuda, atra, opaca, orbicularia, ab initio tenuius marginata mox convexula, ad 0·9 mm lt. et h. i. nonnulla conglomerata. Hymenium ad 70 μ altum, primum incolor, deinde pl. m. fuscescens, h. i. trama hypotheciali rufo-fusca divisum. Paraphyses filiformes, subguttatae, mediocriter laxae vel tandem magis connatae, variantes ad 2·5 μ crassae vel tenuiores, distinctius septatae, supra ad 5 μ incrassato-clavatae. Color epithecii, excipuli et hypothecii ceterum ut in B. leptoclini sed epithecium et superior pars hypothecii

saepe in umbrino-vinose vergentia et KHO adh. distinctius subvinosa. Hymenium et epithecium non granose inspersa nec guttata, J ope subpersistenter coerulescentia. Sporae 6—8 in ascis clavatis supra minus incrassatis, uniseptatae, rarius simplices immixtae, regulariter elongato-ellipticae, rectae, tandem ad septum paullo constrictae, 12—20 μ lg., 5—7(—8) μ lt.

Pycnides frustra quaesitae.

Buellia subsquamosa Stnr.

Exsicc.: leg. Kernstock, Tirol, montan, in HP sub „*B. leptoclinoides* Nyl.?".

Vergl.: Kernst. in diesen „Verhandlungen", 1894, S. 211 sub „*B. leptocline* Mass.: *thallus albus, verrucoso-areolatus, K flav. C—, med. J—* (vid. Erb., Critt. it., I, Nr. 272 und II, Nr. 618)".

Die Art steht der *B. leptoclinoides* Nyl. nahe, aber schon der Thallus ist verschieden, wenn auch bei *leptoclinoides* die Areolen fast ebenso groß und dick werden können; außerdem zeigt der innere Bau der Apothezien und deren Reaktionen eine Reihe allerdings kleinerer Unterschiede, die durch das Fehlen der Pycniden noch markanter werden.

b) *Thallus areolatus, contigue accrescens, prothallo cingente obscuro, KHO sanguineo-rubens. Pycnides semper adsunt, conidia recta, majora.*

Thallus rimoso-areolatus, deplanatus (in toto saltem), crassior quam in B. saxorum immo crassescens ad 0·8 mm, areolis concavis, planis vel paullo convexulis, minoribus vel majoribus (ad 1 mm lt. vel parum latiores), h. i. nonnullis concrescentibus et ulterius incrassatis, sordide luteo vel argillaceo pallidus vel sordide rufe obscuratus. $Ca\,Cl_2\,O_2$ non coloratus. Cortex superior 12—28(—37) μ crassus, aeque dense contextus ac medulla adjacens et praesertim infra dense cinereo vel subargillaceo granose inspersus. Stratum gonidiale perfectum vel interruptum, gonidia ad 14 μ lata. Hyphae medullares ad 4·5 μ crassae, sed saepe tenuiores, supra dense infra paullo laxius et infimae dense contextae et dense inspersae.

Apothecia ceterum ut in B. saxorum dissipata vel nonnulla congesta sed saepe majora et robustiora (ad 1·5 mm diam.), disco

e concavo plano rarius convexulo (hypothecio incrassato), nigro vel pl. m. praesertim statu mad. in nigro-sanguineum vergente, nudo vel pruinoso,[1] *margine dilutius saltem crassiore et elato, opaco vel pl. m. subnitente. Paraphyses ut in B. saxorum vel h. i. minus laxae, semper minus distincte capitatae, supra dilutius infuscatae et epithecium dense argillaceo-granose inspersum. Hypothecium varie crassum, obscure fuscum vel rufo-fuscum cum excipulo eodem modo colorato KHO adh. solutionem luteam effundens. Sporae ut in B. saxorum. Hymenium J ope intense coerulescit, rarius tandem in viride decoloratur.*

Pycnides crebrae, saepe ad 0·25 mm dilatatae, immersae, nigrae. Exobasidia solum visa in fulcris parum cellulosis, tenuiora et elongata. Conidia recta, regulariter apicibus cuspidatis, 7—11(—12) μ lg., 0·8—1·2 μ lt.

Buellia subdisciformis[2]

Jatta, Syll. Lich. Ital. (1900), p. 392. — Oliv., Expos. System., Pr. II, Fasc. 4 (1903), p. 414.

Lecidea subdisciformis: Leight., Gr. Br., ed. 1 (1871), p. 308 et ed. 3 (1879), p. 322. — Nyl., „Flora", 1878, S. 452 et l. c., 1886, S. 325. — Nyl., Lich. Ins. Princ. in Boll. Soc. Brot., 1887, p. 224. — Hue, Add., Pr. II, 1888, p. 225. — Nyl.,

---

[1]) Bereifte Apothezien kommen — offenbar im Zusammenhange mit dem dichtkörnigen Epithecium — sowohl bei der Hauptform als auch bei den Varietäten vor und verdienen keine besondere Bezeichnung.

[2]) Die Bezeichnung *L. subdisciformis* (Leight.) Jatta wurde schon von Nylander auf außereuropäische Rindenflechten ausgedehnt und von Wainio als *B. subdisciformis* in Et. Lich. Bres., Pr. I (1890), p. 167, für brasilianische Rindenflechten verwendet. Soweit ich mir bisher ein Urteil bilden konnte, gehören diese Rindenbewohner nicht zu *subdisciformis.* Ich untersuchte von diesen, allerdings weder von Nylander noch von Wainio bestimmte Exemplare aus Zentralamerika und Brasilien im HP. Die K-Reaktion des Thallus stimmt zu *subdisciformis,* aber wir haben ja europäische *disciformis* mit derselben Reaktion. Der Thallus selbst ist genau der der typischen *disciformis.* Das Hymenium und Epithecium ist zwar nicht öltropfig wie bei einem Teile der *disciformis,* aber auch nicht dicht körnig, wie es der *subdisciformis* entsprechen würde, und die Paraphysenköpfe sind dunkelbraun. Pycniden waren

Lich. Ins. Guineens., 1889, p. 24. — Hue, Lich. Exot. in Nouv. Arch. Mus., Sér. III, Vol. 3 (1891), p. 143, p. p. — Nyl., Envir. Paris, 1896, p. 98.

Lecidea disciformes Fr. var. *saxorum* (Mass.) Weddell, l. c., 1875, p. p. (comp. notam ad *B. saxorum*).

Exsicc.: HP, leg. Richard, Vendée, Noirmontier (Exempl. plur.) et île d'Yeu. — HP, leg. Newton, Lusitanien, Nova Gaya, Cabedello. — H Hels., leg. Larbalestier, Jersey, 1864.

Planta variat:

Thallo obscurius vel dilutius cinereo vel glauco-cinereo, firmiore, linea marginante crassiore.

Var. *Scutariensis*

Stnr. in A. Zahlbr., Exsicc. infr. cit.

Buellia Scutariensis: Stnr. in Denkschr. d. kais. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Kl., Bd. 68 (1899), S. 233.[1])

Exsicc.: A. Zahlbr., Lich. rar., Nr. 17, HU, HP. — Leg. Nemetz: Scutari, Dschamlidscha, HU. — Leg. Bornmüller: Mudania, Bithynien, HU.

---

nur an einem Exemplar in der Nähe der Saumlinie zu finden, die Conidien nur 4—5·5 μ lang und 1 μ breit. Diese Flechten gehören also sicher nicht zu *subdisciformis*, sondern in die freilich erst weiter zu gliedernde Gruppe der *disciformis* Fr.

Was aber die von Wainio bearbeitete, rindenbewohnende *subdisciformis* aus Brasilien betrifft, so führt er l. c. für die Länge der Conidien nur die Angabe Nylanders in Hue, Add., l. c., an, zunächst wohl ein Zeichen, daß den untersuchten Flechten Pycniden fehlten. Die Angabe in Hue, l. c., bezieht sich aber nur auf die steinbewohnende, europäische *subdisciformis*, die immer reichlich Pycniden besitzt. Es scheint also, daß Pycniden der rindenbewohnenden *subdisciformis* bisher nicht beobachtet wurden. Nimmt man dazu, daß Wainio l. c. zu dem Schlusse gelangt, es bleibe endlich nur das Merkmal der K-Reaktion als Unterschied zwischen dieser *subdisciformis* und *disciformis*, und berücksichtigt die weiterhin angeführte geographische Verbreitung der steinbewohnenden *subdisciformis*, so dürfte die oben geäußerte Ansicht und damit auch genügend begründet erscheinen, daß diese Rindenbewohner hier von *subdisciformis* ganz getrennt wurden.

[1]) Irrtümlich ist l. c. die J-Reaktion der Markhyphen als „*coerulescentes*" anstatt als „*fulvescentes*" angeführt.

Secundum Nylander et Leighton planta variat ulterius: „*Subsimilis disciformi apotheciis vero saepe caesio-pruinosis et sporis minoribus, 9—12 μ lg., 5—7 μ lt.*“ Nyl. in „Flora“ infr. cit. — Leight. l. infr. cit. addit: „Thallus K yellow then red.“ — Nyl., Envir. inf. cit.: „Varietas sit *L. subdisciformis* Leight.“ (de qua dicitur: „*K + e flavo rubet*“) *sporis nonnihil minoribus.*

Var. **meiosperma**

Leight, Gr. Br. (1871), p. 380 et ed. 3 (1879), p. 322. — Nyl., Lich. Envir. Paris (1896), p. 98.

Lecidea disciformis var. *meiosperma* Nyl., „Flora“, 1868, S. 478. — Hue, Add., II (1888), p. 223.

Die oben zusammengestellten Teildiagnosen beziehen sich alle auf dieselbe Flechte von der Insel Jersey (Caesarea), leg. Larbalestier, die ich nicht gesehen habe. Allen fehlt eine Angabe über Pycniden und Conidien, so daß die systematische Beziehung dieser Form zu *subdisciformis* unsicher bleibt. Den Namen *meiosperma* hat Nylander aber auch Flechten gegeben, die schon nach den diagnostischen Bemerkungen (z. B. K —) weder zu *subdisciformis* noch zu obiger *meiosperma* zu bringen sind. Die betreffenden Stellen sind zu finden in Nyl., Expos. Lich. Nov. Cal. in Annal. sc. nat. Bot., Sér. 4, Vol. XV (1861), p. 49. — Nyl., Syn. Lich. Nov. Cal. (Separ. p. 52) in Bull. Soc. Linn. Normand., Sér. 2, Vol. II (1868), p. 91, sub „*L. microsperma*“. — Nyl. in Fournier, Mexican. Plant., Pr. I (1872), p. 6 (pl. cortic.). — Hue, Exot. l. c., p. 143, sub „*L. meiosperma*“ mit der Angabe: „*thallus K* —“. Unter diesen gleichlautenden Namen — die Schreibweise: *L. microsperma* beruht auf einem zufälligen Irrtume — besitzt der Name von 1859 die Priorität, so daß die Bezeichnung *meiosperma* für die Flechte von Jersey kaum beizubehalten sein dürfte.

Alle diese Fragen sind nicht anders als durch Untersuchung der Originale selbst zu entscheiden. Ich sah nur eines derselben aus dem H Hels., Nr. 10.424, auf zwei kleinen Gesteinsstückchen, leg. Franc. Newton 1892, ins. Guineens., Annabon:

Thallus tenuis, rimose areolatus, dilute cinereo-albidus, laevis. Areolae fere aequales, ca. 0·4 mm diam., angulosae, plano-convexulae.

Margo thalli nusquam visibilis, sed lineae prothallinae nigrae, secundariae et tenerae thallum partim percurrunt (stat. mad. perspic.). Cortex 16—22 μ crassus, aeque ac medulla adjacens contextus, dense granosus. Stratum gonidiale interruptum, gonidia minora, 6—10(—12) μ diam. Thallus KHO adh. intense rubro-rufescit, $Ca\,Cl_2\,O_2$ non coloratur; hyphae medullares valde granosae J ope ceterum lutescunt sed saxo adjacentes pl. m. intense coerulescunt.

Apothecia adpresso-sedentia, singula vel pauca aggregata, ad 1 mm lata, nigra, opaca, disco e plano paullo convexulo, margine ab initio tenui, elato tandem excluso vel crenate interrupto. Paraphyses filiformes, ad 2 μ lt., mediocriter connatae, solubiles, h. i. parce ramosae et minus strictae, partim tantum distinctius septatae et guttatae, capitatae, epithecium obscure et impure violaceo-fuscum, parum vel vix inspersum formant. Excipulum tenue, infra ad 50 μ crassum, colore epithecii et aequomodo KHO non mutato. Hypothecium rufofuscum. Sporae octonae in ascis clavatis elongato-ellipticae, uniseptatae, raro ovales et simplices immixtae, 10—13 μ lg., 4·5—6 (rar. 7) μ lt. Pycnides immersae, fere minimae, supra nigrae. Conidia recta, rotundato-truncata, 5—7 μ lg., ad 1·2 μ lt.

Die vorliegende Flechte ist also jedenfalls als Art von *subdisciformis* zu trennen (Epithecium, Sporen, Conidien), was sie aber für einen Namen zu führen hat, läßt sich erst nach Untersuchung der anderen als var. *meiosperma* bezeichneten Exemplare bestimmen.

Über die von Nylander l. supr. cit. angeführten, steinbewohnenden *subdisciformis* von Australien und der Prinzeninsel ist zu bemerken, daß die wenigen von Nylander hervorgehobenen Merkmale: „*thallus granulatus* und *KHO nonnihil ferrugineo-rubens*“ nicht recht zur typischen *subdisciformis* passen, daß es also fraglich bleibt, ob sie einfach als *subdisciformis* bezeichnet werden dürfen. Pycniden oder Conidien sind in beiden Fällen nicht berücksichtigt, sie werden zuerst in Hue, Add. l. c., und zwar nur für die steinbewohnende, europäische *subdisciformis* angeführt.

Geographische Verbreitung. Die Hauptform der Gruppe ist *B. subdisciformis.* Bleiben die mit diesem Namen belegten Rindenflechten aus den oben angeführten Gründen außer Berücksichtigung, so ist die Art eine Bewohnerin des Küstengebietes in weit ausgesprochenerer Weise als *B. saxorum,* nur zeigt das Vor-

kommen noch größere Lücken, die allerdings zum Teile gewiß durch unsere Unkenntnis bedingt sind.

Von Westirland (Connemara) führt die Verbreitungslinie nach West- (Wales) und Südwest-England (Devon, Cornwall), von hier zu den normannischen Inseln, über Finistère zur Vendée (Ìl d'Yeu und Noirmontier). Nach einer bedeutenden Lücke folgt als nächster Fundort Nova Gaya (Portugal) und nach einer noch größeren, da die Art aus den Pyrenäen, Südfrankreich und Ligurien nicht bekannt ist, Ajaccio auf Korsika. In Italien und Griechenland mit den Inseln wurde die Flechte nicht gefunden, sie erscheint erst reichlich wieder als var. *Scutariensis* in Nordwest-Kleinasien (Scutari, Dschamlidscha, Mudania).

Aus Nordafrika und von den Kanaren ist die Art nicht bekannt und von Fundorten außerhalb Europas werden nur angeführt: die Prinzeninsel Neu-Guineas und Südost-Australien; es ist aber oben schon bemerkt worden, daß die betreffenden Exemplare neuer Untersuchung bedürfen.

Var. *meiosperma,* wie sie oben umgrenzt wurde, ist auf einen Teil im Westen des Gebietes der Hauptform beschränkt.

Von den übrigen Arten dieser Gruppe besitzt, soweit bekannt, nur *leptoclinoides* ein etwas ausgedehnteres Verbreitungsgebiet: die normannischen Inseln, Cherbourg, Ostpyrenäen und den ligurischen Apennin, und die Fundorte zeigen, daß auch diese Art sich ganz im europäischen Verbreitungsgebiet der *subdisciformis* zu halten scheint.

B. *Hypothecium incolor vel subincolor.*

I. *Hyphae thalli simplicis et medullares J ope coerulescunt.*

a) *Excipulum infra et stratum subhypotheciale supra sordide vinosa.*

Thallus simplex,[1]) *oculo nudo non perspicuus, expansus, glomerulos gonidiorum vel rare vel crebrius irretiens, vel areolis raris,*

---

[1]) *B. vilis,* unvermischt auf Glimmerschiefer wachsend, wie in Arld. 811, bildet ebenso wie die Lecideen mit einfachem Thallus in Arld. 681b, 682b, 716, 717, 806 etc. ein gutes Demonstrationsobjekt für das Wachstum der Hyphen auf und in den Glimmerblättchen.

varie cinereis, minutis, tenuibus, non contiguis, h. i. floccosis, hyphis prothallinis partim sordide chalybaeis.

Apothecia nigra, nuda, opaca, adpresso-sedentia, tenuiora vel tenuia, rarius ad 1 mm lata, saepe minora, dispersa vel congesta (h. i. seriatim), rotunda vel pressione angulosa, disco plano vel tandem convexulo, tenuiter elato-marginata vel margine tandem demisso. Hymenium 60—90 μ altum, ex incolorato pl. m. in umbrinum vergens. Paraphyses filiformes, densiores, varie sed saepe minus solubiles subdistincte septatae, ad 2 μ latae et supra ad 4—5 μ incrassato-capitatae, epithecium obscure fumose fuscum et pl. m. viride mixtum vel mere coeruleo-viride, non inspersum sed ut hymenium paullo oleoso-guttatum formant, HNO_3 pl. m. pure roseo rubens, KHO non mutatum. Hypothecium laxius contextum, subincolor, varie sordidum. Excipulum in parte media et exteriore aeque coloratum ac epithecium nec minus HNO_3 rubens, sub hypothecio, excepta parte centrali, stratum obscurius coloratum formant. Excipulum intus et praesertim infra, et pars superior strati subhypothecialis sordide umbrina vel vinosa et KHO adh. distinctius violascentia. Sporae regulariter octonae in ascis clavatis ellipticae vel late ellipticae apicibus rotundatis tandemque saepe ad septum paullo constrictae, 11—18 μ lg., 6—10 μ lt. Hymenium J ope p. p. fere permanenter coerulescit, p. p. decoloratur, saepe in parte inferiore luteo-rufescens.

Pycnides (visae in Arld. 811 et in exempl. lect. a Th. Fries, HP) *rarae, minimae, nigrae, fulcra et exobasidia perparva, conidia leviter arcuata vel subrecta, 2·5—4 μ lg., circa 0·8 μ lt.*

Buellia vilis

Th. Fries, Spitzbg., p. 44 in Kgl. Vetensk. Akad. Handl., VII, Nr. 2 (1867) et Scand., p. 599 et Journ. Linn. Soc., XVII (1880), p. 364. — Arld. in diesen „Verhandlungen", 1878, S. 553; 1879, S. 259; 1880, S. 383. — Dalla Torre et Sarnth., Fl. Tir., Bd. IV, S. 456.

Lecidea vilis: Harm. in Payot, Lich. Montblanc in Bull. Soc. bot. Fr., XLVIII (1901), p. 90.

Lecidea disciformis var. *enteroleucoides:* Nyl., „Flora", 1869, S. 298.

Lecidea enteroleucoides: Nyl., „Flora", 1877, S. 232. — Lamy, Catal. Lich. Monte Dore, 1880, p. 137. — Hue, Add., Pr. II

(1888), p. 223 et Exot. in Nouv. Arch. Mus., Ser. III, Vol. 3 (1891), p. 143.

Exsicc.: Arld. 811, HU, HP. — Exempl. orig. ex H Hels. a Nylander nominat. *L. enteroleucoides* Nyl. (*Buellia vilis* Th. Fr.), leg. Arnold, Gungl, Tirol. — Exempl. orig. a Th. Fries lect., Norwegen, HP.

Näheres über die zitierten Synonyme ist bei *Buellia enteroleucoides* angeführt.

b) Excipulum infra et stratum subhypotheciale supra aurantiaca vel rufula.

Thallus et apothecia ceterum ut in B. vili, areolae, ubi adsunt, etiam parvae varie cinereae vel argillaceae, KHO adh. indistincte luteo sordidescentes, $Ca\,Cl_2\,O_2$ non coloratae, hyphae J ope pr. magn. pr. coerulescentes. Apothecia etiam tenuia, sed visa minora, 0·3—0·5 mm. Sporae variantes ut in B. vili, 12—17 μ lg., 6—8(—9) μ lt., sed tenuiores, i. e. crassiores etiam rariores.[1] *Color epithecii et excipuli varians inter fuscum et viride ut in vili nec minus HNO_3 etiam in epitheciis fuscis perspicue mutatus, sed hypothecium magis aequaliter et distinctius luteolum et excipulum intus et infra et stratum subhypotheciale, hypothecium versus pl. m. aurantiace rufa et KHO adh. intensius rufescentia et pl. m. luteo soluta nec spurie vinosa. React. jodin. hymenii, pycnides et conidia, ubi rare visa* (in Arld. 812, HU) *ut in B. vili.*

Buellia enteroleucoides

Stnr. emend. — Arld. in diesen „Verhandlungen", 1887, S. 101. — Dalla Torre et Sarnth., Fl. Tir., Bd. IV, S. 456.

Lecidea enteroleucoides: Nyl. in H Hels.

Buellia Olympica (Müll.): Stnr., Sitzb. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. CVII, Abt. I, S. 160.

Buellia modica: Arld. in diesen „Verhandlungen", 1880, S. 355. — Dalla Torre et Sarnth. l. supr. c.

---

[1]) In Arnold, l. c., werden die Sporen 15—16 μ lang und 6 μ breit angegeben. Alles berücksichtigt (ich sah das Original nicht), dürfte die Breitenangabe auf einem zufälligen Irrtum beruhen.

Lecidea modica: Nyl. in H Hels.
Exsicc.: Arld. 812, HU, HP sub „*B. vilis* Th. Fr.: forma videtur". — Exempl. orig. e herb. Nyl. in H Hels. sub *L. enteroleucoides* Nyl. (leg. Arld., Paneveggio). — Exempl. orig. eodem loco sub *L. modica* Nyl. (leg. Lamy, Frankreich, Zentralplateau).

Die Subspezies *enteroleucoides,* wie sie hier begrenzt ist, unterscheidet sich von *vilis* hauptsächlich durch die Farbe und Reaktion des inneren und unteren Teiles des Excipulums und des oberen Teiles der subhypothezialen Schicht (nach unten übergreifender Teil des Excipulums), in zweiter Linie durch etwas kleinere Apothezien und im ganzen etwas schmälere Sporen. Das Epithezium wechselt zwischen braun und grün, es kann auch in trüb weinrot geneigt sein, wird aber durch HNO_3 immer, wenn auch ungleich stark, in rot verändert.

Was den Namen *enteroleucoides* Nyl. anbelangt, so wurde er — nach Nylander selbst, nach Hue und nach dem oben bei *vilis* zitierten Originale — zuerst als Synonym für *B. vilis* Th. Fr. gegeben, dann aber von Nylander auf die abweichende Form von Paneveggio ausgedehnt, worin Arnold folgte, ohne daß aus den betreffenden kurzen Diagnosen ein haltbarer Unterschied gegenüber *vilis* zu entnehmen ist, wenn man berücksichtigt, daß die Farbe des Epitheciums in den oben angeführten Grenzen im selben Apothecium wechseln kann.

Mit dieser letzteren, von *B. vilis* verschiedenen *enteroleucoides* wurde hier ein Teil wenigstens der *L. modica* Nyl. vereinigt. Ich sah von dieser *modica* das Original Nylanders aus dem H Hels., allerdings ein ganz kleines Exemplar auf zwei kaum je 1 *cm* großen Gesteinsstückchen. Nach meiner Untersuchung ist kein Grund vorhanden, diese Flechte von *enteroleucoides* zu trennen. Die Diagnosen der *modica* in Nyl., „Flora", 1875, p. 301, und in Lamy, Cat. etc., enthalten keine unterscheidenden Merkmale gegenüber *enteroleucoides* oder vielmehr *vilis,* da angeführt wird: „*solum strato infero (sc. hypothecii) et perithecio subviolascenti fusco.*" Es hätte daher den Anschein, daß die ganze *L. modica* Nyl. teils mit *vilis,* teils mit *enteroleucoides* zu vereinigen wäre, wenn nicht Nylander am Schlusse der Diagnose die Bemerkung beigefügt hätte: „Sp. distincta

e stirpe *olivaceo-fuscae* Anzi.“ Mag man diese *olivaceo-fusca* Anzi (der Name und seine Beziehung zu Anzi, Long., 195, bedarf selbst erst der Aufklärung) als eigene Art (Lamy, Catal.) oder als Varietät der *spuria* (Jatta, Syllog.) auffassen, jedenfalls gehört sie nach ihren zum Teil eingesenkten Apothezien in die Gruppe der *B. spuria* und nicht der *B. saxorum*. Von einem derartigen Verhalten der Apothezien bei *modica* sprechen weder die Diagnosen von Nylander noch von Arnold; es kann aber doch nur die Untersuchung des Materials im Herb. Lamy darüber sicheren Aufschluß geben, ob nicht ein Teil der *modica* als besondere Art anzusehen ist.

Schließlich gehört zu *enteroleucoides* die als *Buellia Olympica* (Müll.) Stnr. l. supr. c. angeführte Flechte in einem allerdings ganz minimalen Exemplar (leg. Nider, Oeta, HU). Das Epithecium ist zwar nach den wenigen untersuchten Apothezien rein braun, es wird aber mit HNO_3 trotzdem rot verfärbt.

Über *B. Olympica* Müll. in „Flora“, 1879, S. 167 ist nachstehendes anzuführen: Die Diagnose, l. c., enthält kein Merkmal, das nicht zu *vilis* oder *enteroleucoides* passen würde, ein Exemplar der *Olympica* ist aber nach einer Mitteilung an die Direktion des botanischen Universitätsmuseums in Wien im Herb. Boissier wenigstens, welches das Herb. Müller enthält, nicht vorhanden; es ist mir daher nicht möglich geworden, über die Art ein bestimmtes Urteil zu gewinnen, wahrscheinlich ist sie synonym mit *enteroleucoides*.

Geographische Verbreitung. Als Südgrenze des Verbreitungsgebietes der *B. vilis*, der Hauptform dieser kleinen Gruppe, erscheint das Zentralplateau Frankreichs, der Montblanc und die österreichischen Zentralalpen (Ötztal, Tauern). Weiter nach Osten wurde die Art bisher nicht gefunden, ebensowenig in den Karpathen und dem Riesengebirge als dem ganzen übrigen mittleren Europa; sie ist erst wieder, und zwar reichlich vorhanden auf der skandinavischen Halbinsel, doch, wie es scheint, nicht in derem östlichen Teile. Von hier aus erstreckt sich ihr Gebiet nach Spitzbergen und dann über Island, Grönland durch den arktischen Teil Nordamerikas bis Alaska. *B. vilis* ist also die einzige der hier behandelten europäischen Arten, die als solche auch Amerika angehört, die anderen Hauptformen wenigstens scheinen dort nur näher oder ferner stehende Vertreter zu haben.

Das Verbreitungsgebiet der *B. vilis* zeigt also nach obigem eine gewisse Ähnlichkeit mit dem der *B. leptocline;* nur ist *vilis* weit ausgesprochener alpin und arktisch und verbreitet sich von Europa aus in ziemlich zusammenhängendem Zuge weit nach Westen.

B. enteroleucoides wurde bisher nur an der Südgrenze des Gebietes der *vilis,* und zwar auf dem Zentralplateau Frankreichs (leg. Lamy) und auf den Bergen des oberen Fleimstales in den österreichischen Südalpen (leg. Arnold) gefunden, reicht aber weiter nach Osten bis Griechenland und, wenn *B. Olympica* Müll. hierher zu zählen ist, bis Kleinasien.

II. *Hyphae medullares J ope non coerulescunt.*

Thallus subdisperse vel congeste areolatus, prothallo obscuro nullo, subochracee vel subluride albescens vel spurie in fuscum vergens. Areolae non contigue accrescentes ex initiis parvis, ad 1 mm latis, ad 0·26 mm crassis et insuper telo stuppeo prothallino insidentes, primum adpressis subrotundis vel angulatis planis vel subconvexulis deinde paullo sublobato-squamosis, separatis vel h. i. subimbricato conglobatis, superficie spurie plicato-corrugata. Thallus KHO adh. pl. m. intense lutescens et h. i. paullo rufescens, $Ca\,Cl_2\,O_2$ *non coloratus. Cortex superior 18—27 mm crassus ex hyphis dense contextis cinereo granosis et exterior floccose deformatus, non granosus, incoloratus ad 9 μ altus. Stratum gonidiale perfectum, gonidia 10 ad 17 μ lt., membrana crassiore. Medulla supra incolor, infra sensim hyphis fuscescentibus immixtis colorata, et telo hyphoso sordide fuscescente insidens.*

Apothecia ex areolis oriunda, adpressa tandemque laxius insidentia, dispersa pl. m. orbicularia, ad 1 mm lata, primum et diutius mediocriter nigro marginata, disco e concavo plano et tandem pl. m. convexo nigro, nudo vel tandem spurie cinereo-pruinoso. Structura interna apotheciorum, color partium et reactiones KHO et HNO_3 *provocatae omnino ut in B. enteroleucoide, nisi stratum sub hypothecio luteolo obscurius fuscum et hymenium versus laete aurantiace rufum, sed KHO adh. aequomodo rufescens. Epithecium in apotheciis junioribus magis fumoso-viride in adultis magis fumoso-fuscum (h. i. in vinosum vergens) tumque paullo inspersum. Sporae 6—8 in ascis clavatis, tandem simpliciter 1-septatae, primum autem cellulis*

isthmo conjunctis, utraque guttulo oleoso ornata, ellipticae, subcollapsae in medio paullo constrictae, 16—20(—22) μ lg. et 7—11 μ lt. (Stitzb. l. infra cit. „*16—22 μ lg., 6—10 μ lt.*"). *Hymenium J ope permanenter intense coerulescens. Pycnides nigrae, paullo emergentes ad 0·2 mm latae. Fulcra bene endobasidialia h. i. fere rinodinea. Conidia bacillaria recta, 3·8—5 μ lg. et ad 1·3 μ lt.* (Stitzb., l. c., „*4 μ lg. et 0·5 μ lt.*").

Buellia Vulcani

Krplh. in Herb. Eggerth, HU.

Biatora Vulcani: Hepp in Hartung, Die geolog. Verhältnisse der Inseln Lanzarote und Fuerteventura (1857), S. 147.

Lecidea Vulcani: Hepp in HU. — Stitzb., Lich. Afr., S. 176 im Jahresber. der St. Gall. naturwiss. Ges., 1888/9 und 1889/90.

Exsicc.: Exempl. origin. ab Hepp descr. sub *L. Vulcani* in HU, leg. Hartung, Lanzarote.

Die Art, nur von Lanzarote bekannt, ist nach ihrem Excipulum und Hypothecium wohl eine echte *Buellia,* aber die Sporen und besonders die Fulcren erinnern sehr stark an *Rinodina.* Im inneren Bau der Apothezien steht sie der *B. enteroleucoides* nahe, in ihrem Thallus weicht sie bedeutend von beiden vorstehenden Arten ab. An einer Stelle geht die Flechte, ohne eine Saumlinie zu bilden, auf den Thallus der *Pertusaria subcicatricosa* Stnr. über.

Zur Staphylinidenfauna von Japan.

Von

Dr. Max Bernhauer

in Grünburg (Ob.-Öst.).

(Eingelaufen am 10. Januar 1907.)

Durch den Sammeleifer eines ebenso rastlosen als geschickten Entomologen, Herrn Hans Sauter in Yokohama, ist mir ein sehr schätzenswertes und reichhaltiges Material an japanischen Staphyliniden zur Verfügung gestellt worden, dessen Bearbeitung für mich

von umso größerem Interesse war, als sich in demselben eine ganze Reihe neuer Arten befanden, deren Beschreibungen unten folgen. Außerdem erwarb ich von Herrn Rost einen kleinen Posten japanischer Staphyliniden.

Außer den neuen Arten habe ich in die folgende Bearbeitung nur jene Arten aufgenommen, welche für Japan noch nicht nachgewiesen waren.

Ich kann hier nur meinem Wunsche Ausdruck geben, daß Herr Hans Sauter im Interesse der Wissenschaft seine emsige Erforschung der ostasiatischen Inseln fortsetzen und dadurch unsere eigentlich noch nicht allzu große Kenntnis der niederen Tierwelt dieser Inseln bereichern möge.

Das in meinen Händen befindliche Material hat ergeben, daß die Staphylinidenfauna Japans sich sehr eng an die paläarktische Fauna anschließt, wenn auch die Anzahl der in Japan vorkommenden europäischen und sibirischen Arten nur eine relativ geringe ist. Dabei besitzt jedoch die japanische Fauna, namentlich in den südlichen Teilen, einen starken tropischen Einschlag, indem eine ganze Anzahl tropischer Staphylinidengattungen Vertreter in dieser Fauna besitzt.

Dagegen ist es merkwürdig, daß ganze Reihen von Spezies, namentlich der Gattung *Atheta*, welche Europa und Nordamerika gemeinsam besitzen, in Japan nicht festgestellt werden konnten, obwohl mir gerade von *Atheta*-Arten ein reichhaltiges Material vorliegt.

Die für Japan neuen Arten sind folgende:

1. ***Lispinus impressicollis*** **Kr.** (*L. longulus* Shp.).

Kanagawa. — Außer von Japan und der indischen Fauna auch aus Deutsch-Ostafrika nachgewiesen. Die Art scheint bezüglich Punktierung und Chagrinierung recht variabel zu sein; die japanischen Stücke, die mir vorliegen, sind im allgemeinen etwas glänzender, stärker skulptiert und haben eine äußerst feine Mittelfurche am Halsschild deutlicher ausgeprägt als die meisten in meiner Sammlung befindlichen Exemplare von Ostindien und den Sunda-Inseln und stimmen in dieser Beziehung mit meinen ostafrikanischen, aber auch mehreren indo-malaiischen Stücken vollkommen überein.

2. *Trogophloeus angusticollis* nov. spec.

Niger, antennarum basi pedibusque testaceis, oculis magnis, temporibus fere nullis, antennis mediocribus, thorace elytris multo angustiore, longitudine modice latiore. — Long. 2·1 mm.

Mit *Tr. vagus* Shp. verwandt, mit ebenso großen Augen, in nachfolgenden Punkten verschieden:

Um die Hälfte kleiner, die Fühler kürzer, die mittleren Fühlerglieder etwas quer, der Halsschild viel schmäler und länger, kaum um ein Drittel breiter als lang, an den Seiten vorne weniger verbreitert, nach hinten weniger verengt, die vier Grübchen neben der Mittellinie wohl ebenso tief, aber kleiner, die Flügeldecken mit weniger vortretenden Schultern, deutlich feiner und dichter punktiert.

Kanagawa. Ein einziges Stück.

Von *Tr. simplex* Motsch., mit welcher die Art eine ähnliche Fühlerbildung gemeinsam hat, durch schmäleren, längeren Halsschild, die vier kräftigen Grübchen auf demselben sowie durch die Farbe, von *siamensis* Fauv. durch schmäleren Kopf und längeren Halsschild leicht zu unterscheiden.

3. *Trogophloeus longicollis* nov. spec.

Niger, subopacus, antennarum basi, palpis pedibusque rufotestaceis, oculis mediocribus, temporibus sat longis, antennis elongatis, thorace longitudine vix breviore, quadriimpresso. — Long. 2·5 mm.

In das Subgen. *Trogophloeus* s. st. gehörig und mit *rivularis* Motsch. nahe verwandt, aber sehr verschieden durch die langen Schläfen, den langen schmäleren Halsschild, viel kürzere Flügeldecken und geringeren Glanz.

Kopf schmäler als der Halsschild, mit langen, den Längsdurchmesser der Augen an Länge fast erreichenden, hinten deutlich erweiterten Schläfen; Fühler ähnlich wie bei *rivularis*, aber an der Basis in ausgedehnterem Maße heller.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, kaum breiter als lang, vorne mäßig erweitert und nach hinten nur mäßig verengt, in der Basalhälfte mit erhobener Mittelpartie, jederseits derselben mit je zwei starken Grübchen, äußerst dicht punktiert, mit sehr geringem Glanze.

Flügeldecken nur wenig länger als der Halsschild, äußerst dicht, deutlich stärker als der Halsschild punktiert, weniger matt als dieser.

Von dieser Art wurde ebenfalls nur ein einziges Stück bei Kanagawa erbeutet.

4. *Haploderus japonicus* nov. spec.

Nigerrimus, nitidissimus, elytris flavis, subtilissime strigosulis, sat fortiter punctatis, mandibulis pedibusque sordide rufotestaceis, capite thoraceque fortiter, illo crebrius, hoc disperse punctatis, planiusculis. — Long. 2·7—3·2 mm.

Durch den stark glänzenden Körper und die Punktierung sehr ausgezeichnet, jedenfalls mit dem mir unbekannten *H. speculiventris* Fauv. am nächsten verwandt, aber mit ganz anderer Skulptur.

Glänzend tiefschwarz, die Flügeldecken hellgelb, infolge äußerst feiner Längsstrichelung ein wenig weniger glänzend, die ganzen Fühler schwarz, die Mandibeln, die inneren Mundteile und die Beine samt Hüften rötlichgelb mit schwacher Bräunung.

Kopf spiegelglatt, beim ♂ so breit, bei kleineren ♂ und bei ♀ etwas schmäler als der Halsschild, ziemlich gleichmäßig gewölbt, beim ♀ und kleineren ♂ mit schwachen Stirnfurchen, in der Mittellinie unpunktiert, beiderseits stark und ziemlich dicht punktiert; die Schläfen hinter den Augen beim ♂ so lang, beim ♀ kürzer als der Augendurchmesser. Fühler ziemlich lang, die vorletzten Fühlerglieder sehr schwach quer.

Halsschild so breit oder etwas schmäler als die Flügeldecken, um die Hälfte breiter als lang, nach hinten deutlich ausgeschweift verengt, die Hinterwinkel stark scharfwinkelig vortretend, auf der Scheibe spiegelblank, vorne meist mit deutlicher Mittelfurche, fast gleichmäßig gewölbt, nur vor dem Schildchen schwach erhoben, mit zerstreuten Punkten weitläufig unregelmäßig besetzt. Die Anzahl dieser Punkte ist sehr variabel.

Flügeldecken länger als der Halsschild, außer der feinen Strichelung mäßig stark und mäßig dicht punktiert.

Abdomen fast unpunktiert, äußerst fein chagriniert, aber doch stark glänzend. Beim ♂ das 6. Bauchsegment in zwei spitze Zähne ausgezogen.

In großer Anzahl bei Kanagawa am 30. März 1905 und in geringer Zahl bei Takakiyama am 8. April 1905 gefangen.

5. *Oxytelus Sauteri* nov. spec.

Nigerrimus, opacus, callis antennariis, thoracis carinulis abdomineque nitidulis, ore piceo, pedibus testaceis, capite thoracis latitudine, elytris thorace vix latioribus, hoc carinulis quatuor angustis perspicue elevatis. — Long. 1·5—1·8 mm.

Die kleine Art ist dem *Ox. laticornis* Sharp sehr nahe verwandt, aber in folgenden Punkten leicht und sicher von demselben zu unterscheiden.

Der Körper ist fast dreimal kleiner, der Kopf weniger matt, die Höckerchen oberhalb der Fühlerwurzel stärker vortretend und glänzend glatt, die Fühler bei gleicher Länge viel dünner, die vorletzten Glieder weniger stark quer.

Der Halsschild ist weniger kurz, die vier Längskiele zwischen den Längseindrücken einander mehr genähert, stärker erhaben und glänzend glatt, die Flügeldecken kürzer, kaum länger als der Halsschild, weniger matt, der Hinterleib spärlicher punktiert, glänzender.

Die Vorderschienen sind wie bei *laticornis* Shp. und *tetracarinatus* einfach, außen nicht ausgerandet.

Die Geschlechtsauszeichnung des ♂ ist eine ganz andere und ist auch das sicherste Kennzeichen zur Unterscheidung von den übrigen anderen Arten.

Es ist nämlich beim ♂ der Hinterrand des 6. Bauchsegmentes bogenförmig ausgeschnitten, vor dem Ausschnitte in größerer Ausdehnung geglättet, das 7. Bauchsegment besitzt vor dem Hinterrande zwei kleine kielförmige Zähnchen, zwischen welchen das Segment geglättet ist.

Diese Art wurde in vier Exemplaren bei Kanagawa am 10. August 1906 an einer toten Krabbe gefangen.

6. *Oxytelus Ganglbaueri* nov. spec.

Nigerrimus, totus opacus, antennarum basi pedibusque sordide testaceis, femoribus piceis; tibiis anticis simplicibus; capite thorace multo angustiore, sat profunde bisulcato, thorace latissimo, obsolete

trisulcato, elytris granulato-punctatis, abdomine alutaceo, opaco. — Long. 1·5 mm.

Von allen Verwandten durch die verhältnismäßig tiefen Stirnfurchen, einfache Vorderschienen, schmalen Kopf und ganz matten Hinterleib sofort zu trennen.

Tiefschwarz, ganz matt, die Fühlerwurzel und Beine schmutziggelb, die Schenkel schwärzlich, die Vorderschienen nicht ausgerandet.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, die Stirn flach mit zwei nach vorne konvergierenden, ziemlich stark eingedrückten, regelmäßigen Stirnfurchen, am Scheitel mit einem Grübchen; die Fühler kurz, ihre vorletzten Glieder mehr als doppelt so breit als lang.

Halsschild schmäler als die Flügeldecken, doppelt so breit als lang, nach rückwärts schwach verengt, mit verrundeten Hinterwinkeln und kaum angedeuteten Längsfurchen.

Flügeldecken länger als der Halsschild, deutlich und ziemlich dicht rauhkörnig punktiert.

Hinterleib matt chagriniert, wenig glänzend.

Beim ♂ besitzt das 5. Bauchsegment in der Mitte des Hinterrandes ein kräftiges Höckerchen, das 6. ist in der Mitte tief und breit ausgeschnitten, vor dem Ausschnitte tief und breit ausgehöhlt und geglättet, der Eindruck beiderseits gefurcht und hinten an den Seiten in ein stumpfes Höckerchen erhoben; an den Seiten des 6. Segmentes befindet sich außerdem am Hinterrande ein starker dreieckiger Eindruck, welcher nach außen stark erhaben zur Fläche des Segmentes aufsteigt; das 7. Bauchsegment ist ebenfalls in der Mitte ausgeschnitten und niedergedrückt und geglättet und am Hinterrande mit zwei kleinen Höckerchen versehen; das 8. Segment ist tief ausgehöhlt.

Kanagawa. Eine Anzahl übereinstimmender Exemplare.

7. *Oxytelus funebris* nov. spec.

Nigerrimus, opacus, elytris plerumque brunneis vel testaceo-brunneis, mandibulis palpisque piceo-testaceis, ore reliquo pedibusque cum coxis saturate rufo-testaceis; antennis valde crassis, articulo 3º latitudine vix longiore, 4º valde transverso, 5º latiore brevissimo, triplo fere latiore quam longiore, 6º—10º sat aequalibus crassis, duplo latioribus quam longioribus. — Long. 3·5 mm.

Mit *complanatus* Er. am nächsten verwandt, durch die Fühlerbildung sehr ausgezeichnet. Von *Ox. gregarius* Shp., den ich nicht kenne, muß sich die neue Art sehr auffallend durch die tiefschwarze Färbung der vier ersten Fühlerglieder und die Bildung der Fühler sowie die Skulptur der Flügeldecken unterscheiden.

Tiefschwarz, die Flügeldecken meist braun bis gesättigt gelbbraun, der Mund mit Ausnahme der Kiefer und der Kiefertaster und die Beine samt den Hüften gesättigt rotgelb, vom übrigen Körper stark abstechend.

Kopf beim ♂ so breit, beim ♀ schmäler als der Halsschild, vorne jederseits neben den Fühlereinlenkungsstellen mit schwachen Längsfurchen, sonst ziemlich eben, etwas niedergedrückt, außerordentlich dicht und kaum sichtbar längsgestrichelt, vollkommen matt, knapp vor der Einschnürung und hinter den Augen grob und dicht längsgerunzelt, etwas glänzend. Fühler sehr stark entwickelt, aber nicht sehr kurz, das 3. Glied kurz, wenig kürzer als das 2., kaum länger als breit, das 4. bereits stark quer, das 5. noch kürzer, je nach der Richtung doppelt bis dreimal so breit als lang, die folgenden bis zum 10. nur wenig breiter, aber verhältnismäßig weniger kurz, daher nur doppelt so breit als lang, dick, das Endglied schmäler, konisch zugespitzt.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, um die Hälfte breiter als lang, nach rückwärts verengt mit verrundeten Hinterecken, die Längsfurchen und Erhabenheiten meist nur äußerst schwach angedeutet, ebenso wie der Kopf matt skulptiert, an den Rändern etwas weniger matt.

Flügeldecken länger als der Halsschild, matt gestrichelt, deutlich und ziemlich dicht punktiert. Hinterleib äußerst fein chagriniert, mäßig glänzend, sehr fein punktiert.

Beim ♂ ist das 7. Bauchsegment doppelt tief ausgebuchtet, die Mitte dreieckig vorgezogen.

Die Art wurde in geringer Zahl bei Yamanaka aufgefunden.

8. ***Oxytelus antennarius*** nov. spec.

Niger, nitidus, thorace elytrisque, palpis maxillaribus, pedibusque nigro-piceis, antennarum articulis 2—4, ore tarsisque rufo-testa-

ceis, capite, thorace elytrisque profunde rugoso-punctatis, thorace sulcis dorsalibus profunde impressis, lateribus subtiliter crenulatis, elytris thorace haud longioribus. — Long. 4·5 mm.

Durch die gekerbten Halsschildseiten, die außerordentlich tiefe und grobe Skulptur und die Färbung der Fühler von *O. crassicornis* Shp. und den anderen Verwandten auf den ersten Blick zu unterscheiden.

Schwarz glänzend, der Halsschild und die Flügeldecken etwas heller, die Kiefertaster, die Schenkel und der größere Teil der Schienen pechschwarz, das 2. bis 4. Fühlerglied, der Mund, die Tarsen und die Schienenbasis rötlichgelb, die anderen Fühlerglieder tiefschwarz, scharf abstechend.

♀. Kopf schmäler als der Halsschild, vorne mit zwei tiefen Stirnfurchen, zwischen denselben fein chagriniert, unpunktiert, die hintere Hälfte grob und tief gerunzelt punktiert, am Scheitel mit einem tiefen Grübchen. Fühler ziemlich kräftig, das 3. Glied dünner, aber kaum kürzer als das 2., das 4. kugelig, das 5. quer, die vorletzten stark quer.

Halsschild schmäler als die Flügeldecken, um die Hälfte breiter als lang, nach rückwärts verengt, in der Mitte mit schmaler, tiefer, zu beiden Seiten mit je einer tiefen breiten Furche, welche von scharf erhobenen Längskielen begrenzt sind, neben den schwach krenulierten Seiten mit einer breiten, flachen Grube, grob und dicht längsrunzelig punktiert.

Flügeldecken kaum länger als der Halsschild, grob und dicht runzelig punktiert.

Hinterleib sehr fein chagriniert, sehr fein punktiert, etwas weniger glänzend als der Halsschild.

Das einzige Stück (♀) wurde am 24. März 1905 bei Yamanaka gefangen.

9. ***Oxytelus jessoensis*** **nov. spec.**

Niger, nitidus, latus, elytris testaceo-brunneis, antennarum basi, ore, pedibusque rufo-testaceis; capite, thorace elytrisque fortius crebre punctatis. — Long. 3·8 mm.

In das Subg. *Tanycraerus* gehörig, im Habitus und der Färbung mit *laqueatus* Marsh. übereinstimmend, aber in nachfolgenden Punkten verschieden:

Der Körper ist etwas breiter, der Kopf viel stärker und dreimal dichter, tief eingestochen punktiert, die Scheitelfurchen etwas weniger tief, die Aushöhlung zwischen den Fühlern flacher und breiter, der Halsschild etwas kürzer, viel stärker und dichter, die Flügeldecken ebenfalls stärker und viel dichter punktiert.

Ein einziges, von Rost erworbenes Stück von Nemoro auf der Insel Jesso.

10. ***Oxytelus Akazawensis*** **nov. spec.**

Fusco-testaceus, capite piceo, nitidulus, antennis, ore, pedibusque testaceis, capite fortius densius punctato, thorace profunde trisulcato, elytris densius strigosis. — Long. 2·6 mm.

Von dem am nächsten verwandten *Ox. ferrugineus* Kr. (*laevior* Shp.) in nachfolgenden Punkten verschieden:

Der Körper ist kleiner,, der Kopf dunkler, die Fühler heller gefärbt, der Kopf mit fast noch größeren Augen, viel gröber und doppelt dichter punktiert, die Punkte hier und da in Längsrunzeln zusammenfließend, zwischen denen deutliche kielförmige Wülste sichtbar sind. Der Halsschild ist deutlich kürzer, mit sehr tiefen Längsfurchen, die Zwischenräume zwischen denselben sind viel schmäler, kielförmig ausgebildet, die Punktierung ist viel stärker und dichter; auch die Flügeldecken sind deutlich dichter längsgestrichelt punktiert.

Mir liegt von dieser Art nur ein einziges ♀ vor, welches in Akazawa (2200 Fuß Meereshöhe) an die Lampe angeflogen kam.

11. ***Stenus Sauteri*** **nov. spec.**

Niger, nitidus, palporum basi pedibusque flavis, femorum apice, tibiarum basi anguste infuscatis; corpore antico fortiter, abdomine subtiliter dense punctato, capite elytris fere latiore, segmentibus abdominalibus unicarinatis. — Long. 4 mm.

Mit *Stenus lustrator* Er. äußerst nahe verwandt und mit demselben sehr leicht zu verwechseln, aber in nachfolgenden Punkten verschieden:

Die Färbung der Beine ist lichter, die Knie sind nur in geringer Ausdehnung und nur schwach gebräunt, die Stirn ist weniger ausgehöhlt, die Mitte stärker erhoben, weniger dicht punktiert. Halsschild länger, um ein Drittel länger als breit, an den Seiten weniger erweitert, weitläufiger punktiert; Flügeldecken etwas länger, weitläufiger, Hinterleib feiner punktiert, im Grunde glänzend glatt, auch unter stärkster Lupenvergrößerung nicht erkennbar chagriniert. Auch die Geschlechtsauszeichnung des ♂ ist in wesentlichen Punkten verschieden.

Das 1. bis 3. Bauchsegment ist in der Mitte des Hinterrandes allmählich niedergedrückt, daselbst spärlicher punktiert und an den Seiten mit langen Haaren spärlich besetzt, das 4. Segment der ganzen Länge nach breit niedergedrückt, glänzend glatt, ohne lange Behaarung, die Seiten stumpf abgesetzt, am Hinterrande sanft gebuchtet; das 5. Segment ebenfalls breit der Länge nach niedergedrückt und geglättet, am Hinterrande stumpfwinkelig ausgeschnitten, die Seiten mit scharfen, vor dem Hinterrande endigenden, nach vorne konvergierenden unbehaarten Kielen; das 6. Segment fein punktiert, an der Spitze spitzwinkelig ausgeschnitten.

Ich besitze zwei Exemplare dieser Art von Kanagawa.

12. ***Edaphus carinicollis*** **nov. spec.**

Rufo-testaceus, nitidissimus, praeter thoracem fere impunctatus, thorace basi quadriimpresso, medio acute carinato. — Long. 1 mm.

Mit *Edaphus japonicus* Shp. nahe verwandt und nur in nachfolgenden Punkten verschieden:

Der Halsschild ist sehr fein, aber doch deutlich punktiert, die Grübchen an der Basis sehr ähnlich, der Mittelkiel setzt sich jedoch nach vorne bis zum Vorderrande fort und ist sehr scharf ausgeprägt.

Sonstige Unterschiede konnte ich nicht feststellen.

13. ***Euaesthetus japonicus*** **nov. spec.**

Minimus, totus testaceus, nitidulus, subdepressus, capite elongato, ante oculos parallelo, thorace vix transverso, elytris hoc brevioribus; subtilissime punctatus. — Long. 1·2 mm.

Durch die kleine, ziemlich depresse Gestalt, die feine Punktierung und den verlängerten Kopf sehr ausgezeichnet und dadurch von der zweiten japanischen Art: *E. nitidulus* Shp. auf den ersten Blick zu unterscheiden.

Mit Ausnahme der schwarzen Augen einfärbig rötlichgelb, mäßig glänzend.

Kopf mit den Augen so breit als der Halsschild, vor den Augen vorgezogen, die Seiten parallel mit zwei ziemlich tiefen, nach vorne konvergierenden Längsfurchen, welche vorne durch eine Querfurche miteinander verbunden sind, vorne fein und mäßig dicht punktiert, hinten glatt. Fühler ähnlich wie bei *nitidulus*, aber durchaus kürzer, das vorletzte Glied doppelt so breit als lang und doppelt so breit als das sehr kurze und sehr breite, aber kleine vorhergehende.

Halsschild so lang als breit, nach hinten stark ausgeschweift verengt, vor der Basis tief quer gefurcht, in der Furche punktiert, vor derselben jederseits der Mitte schwach der Länge nach eingedrückt, sehr fein und dicht punktiert. Flügeldecken kürzer als der Halsschild, an den Schultern nicht breiter als dieser, noch feiner und ebenso dicht punktiert.

Hinterleib äußerst fein, kaum wahrnehmbar und sehr dicht punktiert, am 4. und 5. (2. und 3. vollkommen freiliegenden) Dorsalsegmente in der Mitte der Länge nach bis fast zur Basis breit und tief ausgehöhlt, die Depression in der Mitte stark gekielt.

Ob diese Hinterleibsauszeichnung nur dem ♂ eigen ist, wage ich bei dem vorläufig einzigen Exemplare dieser Art nicht zu entscheiden.

Ein Exemplar von Oeyama (2000 Fuß über dem Meeresspiegel).

14. *Thinocharis brevicornis* nov. spec.

Lata rufa, capite nigro, prothorace, elytris infuscatis, antennis, palpis pedibusque testaceis; capite trapezoidale, maximo, thorace multo latiore, antennis brevibus, articulis intermediis non oblongis, thorace vix longiore quam breviore. — Long. 2·5 mm.

Dreimal so groß und breit als *Th. basicornis* Shp., mit kurzen Fühlern, sehr stark entwickeltem Kopfe, kürzerem Halsschilde usw.

Rötlich, der Kopf schwarz, der Halsschild schwächer und die Flügeldecken stärker angedunkelt, die Fühler, Taster und Beine gelb, mäßig glänzend.

Kopf viel breiter als der Halsschild, hinten etwas breiter als lang, trapezförmig, nach hinten stark erweitert, mit schmal verrundeten Hinterecken, außerordentlich fein und außerordentlich dicht punktiert, matt, seidig behaart. Fühler kurz, das 3. bis 5. Glied etwas länger als breit, die folgenden so lang als breit, die vorletzten deutlich quer, das Endglied oblong, fast so lang als die zwei vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, breit, nur wenig länger als breit, nach rückwärts etwas verengt, sehr fein und dicht, viel weniger dicht als der Kopf punktiert, deutlich glänzend, ohne Mittellinie.

Flügeldecken länger als der Halsschild, fein und dicht punktiert; die Punktierung ist deutlich stärker, aber ebenso dicht als am Halsschild, deutlich glänzend.

Hinterleib wie der Kopf punktiert und behaart, matt.

Ein einziges Stück von Yamanaka (19. März 1905).

15. ***Medon subopacus*** nov. spec.

Fuscus, elytris fulvis, antennis, palpis pedibusque rufo-testaceis; opacus elytris parum nitidis; capite thorace abdomineque haud distincte, elytris subtilissime, omnium densissime punctatis. — Long. 3·5 mm.

Sehr ausgezeichnet durch die ganz außerordentlich feine und selbst unter stärkster Lupenvergrößerung nicht deutlich wahrnehmbare Punktierung des Kopfes und Halsschildes, welche die des *M. ochraceus* übertrifft.

Rötlichschwärzlich, die Flügeldecken dunkel bräunlichgelb, der Halsschild mehr dunkelrötlich. Fühler, Taster und Beine rötlichgelb; Körper breit, etwas niedergedrückt.

Kopf so breit als der Halsschild, quer viereckig mit verrundeten Hinterecken und mäßig großen Augen, die Schläfen hinter ihnen so lang als ihr Längsdurchmesser. Fühler ziemlich lang, die vorletzten so lang als breit.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, so lang als breit, an den Seiten parallel mit unpunktierter, kaum erhobener Mittellinie, wie der Kopf matt.

Flügeldecken um ein Drittel länger als der Halsschild, nicht ganz so fein und dicht als der Vorderkörper punktiert, sehr wenig glänzend.

Hinterleib wie der Halsschild skulptiert, grau seidenschimmernd behaart.

Kanagawa, Bukenji, Kuenji. Unter faulenden Schilfhaufen mehrfach gesammelt.

16. *Medon sulcifrons* nov. spec.

Piceo-niger, elytris sordide-rufis, antennis palpis pedibusque testaceo-rufis, nitidulus, dense fortepunctatus, capite thoraceque canaliculatis, hoc vix transverso, elytris thorace haud longioribus. — Long. 5 mm.

Eine durch die Furche am Kopfe sehr ausgezeichnete Art. Von dem mir unbekannten *M. spadiceus* Shp., der ebenfalls eine tiefe Halsschildfurche besitzt, muß sich diese Art durch folgende Merkmale unterscheiden:

Der Kopf ist so lang als breit, quadratisch, die Seiten nach vorne nicht verengt, mit Nabelpunkten dicht besetzt, in der Mitte mit einer tiefen Mittelfurche; die vorletzten Fühlerglieder nur sehr schwach quer. Der Halsschild ist kaum quer, nur sehr wenig breiter als lang, nach hinten geradlinig, stark verengt, pechschwarz, jederseits auf der hinteren Hälfte neben der Mittellinie deutlich der Länge nach niedergedrückt, dicht mit großen Nabelpunkten besetzt; die Flügeldecken nicht länger, sondern fast kürzer als der Halsschild, körnig und dicht, fast dichter als der Halsschild punktiert.

Der Hinterleib sehr fein und dicht punktiert.

Ein einziges Stück von Sapporo auf Jesso (Rost), welches auf dem 8. (6. vollkommen freiliegenden) Dorsalsegmente ein kleines Kielchen vor dem Hinterrande besitzt.

17. *Lathrobium japonicum* nov. spec.

Nigrum, nitidum, antennis, palpis pedibusque rufis; capite sat elongato, fere orbiculatum; elytris thorace parum brevioribus. — Long. 7·5 mm (abdomine contracto).

Mit *L. brachypterum* Shp. nahe verwandt, aber in folgenden Punkten sofort zu unterscheiden:

Der Körper ist bei gleicher Länge entschieden breiter, der Kopf länger, fast länger als breit, ziemlich rundlich, nicht schwach dreieckig, die Fühler etwas kürzer.

Am Halsschild ist ein greifbarer Unterschied nicht festzustellen, dagegen sind die Flügeldecken weniger kurz, nur ein Drittel kürzer als der Halsschild, viel feiner und flacher punktiert.

Die Geschlechtsauszeichnung des ♂ ist eine ganz andere und ist auch ein sicheres Unterscheidungsmerkmal gegenüber den anderen verwandten Arten.

Das 4. Bauchsegment ist längs der Mitte dicht granuliert, das 5. ist ebenfalls dicht granuliert und außerdem an der Spitze deutlich ausgerandet, längs der Ausrandung schmal geglättet, das 6. ist hinten sehr breit und tief bis gegen die Basis ausgeschnitten, der Ausschnitt im Grunde geglättet und zu beiden Seiten mit schwarzen Börstchen dicht besetzt.

Der Forceps ist dick, ziemlich gerade, zuerst verschmälert, dann wieder gegen die Spitze erweitert, an der Spitze durch einen schmalen, nicht tiefen Einschnitt in zwei spitze Zähnchen geteilt.

Ein ♂ und ein ♀ von der Insel Iturup (Rost).

18. *Metoponcus maximus* nov. spec.

Niger, nitidus, antennis palpis pedibusque rufotestaceis; capite minus subtiliter crebrius punctato, thorace basin versus sat fortiter angustato, dorso biseriatim foveolato. — Long. 9 mm.

In der Körpergestalt am nächsten mit *M. brevicornis* Er. verwandt, dem er auch sonst sehr nahe steht, und nur in nachfolgenden Punkten verschieden.

Mehr als doppelt so groß, der Kopf nach hinten etwas stärker erweitert, deutlich stärker und dichter punktiert, der Halsschild

etwas kürzer, vorne stärker erweitert, daselbst so breit als der Kopf, nach rückwärts viel stärker verengt, an den Seiten stärker gebuchtet, jederseits der Mittellinie mit drei breiten, tiefen Punktgrübchen (anstatt der einfachen Punkte bei *brevicornis*), von denen die vorderen durch eine Längsgrube verbunden sind, an den Seiten etwas dichter punktiert.

Ein einziges Stück von Nemoro auf der Insel Jesso (Rost).

19. ***Othius Rosti*** nov. spec.

Niger, thorace obscure rufo-piceo, elytris rufis, antennis palpis pedibusque rufo-testaceis; capite elongato, oblongo, anterius parum angustato, thorace latitudine parum longiore, posterius subangustato, elytris hoc multo brevioribus. — Long. 8—9 mm (4 lin.).

Jedenfalls mit *O. medius* Shp., den ich nicht besitze, infolge der kurzen Flügeldecken nahe verwandt, aber mehr als doppelt so klein, mit längerem Kopfe und kürzerem, nach hinten etwas verengten Halsschilde (ex descr.).

Von *O. rufipennis* Shp., mit dem er die Färbung und den langen Kopf gemein hat, durch nachfolgende Merkmale verschieden:

Der Kopf ist ein wenig kürzer, nach hinten schwach erweitert, der Halsschild fast kürzer, nur wenig länger als breit, an den Seiten hinter der Mitte deutlich gebuchtet, nach rückwärts schwach, aber deutlich verengt, in der Nähe der Vorderecken mit einer etwas weniger geringen Anzahl von Punkten, die Flügeldecken viel kürzer als der Halsschild, nicht viel mehr als halb so lang als dieser, deutlich stärker und etwas weitläufiger punktiert, zwischen den Punkten deutlich gerunzelt.

Drei Stücke von Nemoro und Sapporo auf Jesso (Rost).

20. ***Tympanophorus Sauteri*** nov. spec.

Niger, subopacus, antennarum apice testacea, palpis, pedibus anoque rufo-ferrugineis, elytrorum basi abdominisque segmento septimo apice pube aurantiaca minus dense vestitis; capite thorace elytrisque fortiter densissime, abdomine minus fortiter parum dense umbilicato-punctatis. — Long. 7 mm.

Schwarz, der Vorderkörper matt, der Hinterleib glänzend, die drei letzten Fühlerglieder gelblich, die Taster, Beine und Hinterleibsspitze rostrot, die Beine teilweise angedunkelt.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, quer quadratisch, wenig breiter als lang, die Hinterecken stumpf verrundet, grob und sehr dicht nabelig punktiert, am Scheitel mit kurzer, breiter, glatter Mittellinie. Augen ziemlich klein, die Schläfen viel länger als deren Längsdurchmesser; die Fühler mäßig kurz, ihr 3. Glied kürzer als das 2., das 4. nicht, die folgenden deutlich quer, die vorletzten um die Hälfte breiter als lang.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, fast kreisförmig, nur vorne etwas abgestutzt, so lang als breit, mit stark herabgebogenen Vorderecken, ebenso wie der Kopf punktiert, in der Mittellinie mit einer schmalen, etwas unregelmäßigen, glänzend glatten, erhobenen Mittellinie. Die Seitenrandlinien vorne breit getrennt verlaufend.

Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, etwas stärker und etwas weniger dicht punktiert, an der Basis und am Schildchen mit goldgelb glänzenden Haaren mäßig dicht besetzt, der übrige Vorderkörper dünn grau behaart.

Hinterleib gleichbreit, viel feiner als der Vorderkörper, deutlich nabelig und ziemlich weitläufig, fast in gekreuzten Schrägreihen punktiert, grau behaart, an der Spitze des 7. (5. vollkommen freiliegenden) Dorsalsegmentes goldgelb behaart. Das 1. Glied der Hintertarsen etwas länger als die drei folgenden zusammengenommen.

Von dieser hervorragenden Art fing Herr Hans Sauter ein Exemplar am 14. August 1905 bei Onsen (2600 Fuß über dem Meeresspiegel).

21. ***Philonthus aeneipennis*** **Boh.** (*Ph. erythropus* Kr., Shp.).

Ein Stück von Kamakura (am Meeresstrande). Sonst noch im indisch-malaiischen Faunengebiete und in Südafrika.

22. ***Philonthus minutus*** **Boh.**

Ein Exemplar von Kanagawa. Sonst in Ostindien samt Inseln, Afrika, Südeuropa.

23. *Philonthus peliomerus* Kr.

Ein Stück von Kamakura (am Meeresstrande). Sonst in Ostindien samt Inseln.

24. *Philonthus frater* nov. spec.

Nigerrimus, nitidus, elytris aeneis, antennis piceis, apice testaceis, pedibus testaceis, tibiis, tarsisque infuscatis; capite transverso-orbiculari, thorace seriebus dorsalibus 4 punctatis, elytris dense subtiliter punctatis; pedum posteriorum articulo primo multo breviore quam ultimo. — Long. 6—6·5 mm.

Mit *Ph. peliomerus* Kr. äußerst nahe verwandt und demselben täuschend ähnlich und nur in nachfolgendem verschieden:

Die Fühler sind ein wenig schlanker, die vorletzten Glieder länger, der Halsschild etwas kürzer, nur wenig länger als breit; der hauptsächlichste Unterschied liegt jedoch in der Punktierung der Flügeldecken, diese sind nämlich mindestens doppelt so dicht und etwas feiner punktiert als bei *peliomerus* Kr. und deshalb matter. Auch der Ausschnitt des 6. Bauchsegmentes beim ♂ ist ein wenig seichter.

Im übrigen ist die Art dem *peliomerus* vollständig gleich.

Gemeinsam mit *peliomerus* Kr. bei Kamakura an der Meeresküste und bei Takakijama gefangen.

25. *Tachinus strigiventris* nov. spec.

Piceus, nitidissimus, thoracis abdominisque marginibus rufis, antennis, palpis pedibusque rufo-ferrugineis; antennis valde elongatis, crassis; capite thoraceque laevissimis, elytris abdomineque fortiter punctatis. — Long. 4·5 mm.

In der Punktierung und Fühlerbildung muß diese Art dem mir unbekannten *T. punctiventris* Shp. sehr ähnlich sein, ich kann beide Arten aber nicht identifizieren infolge der kolossalen Größenunterschiede.

Selbst das kleinste der von Sharp erwähnten sieben Exemplare ist noch immer doppelt so groß als vorliegende Art. Außerdem ist letztere viel heller, pechrot mit dunklerem Abdomen und helleren Halsschild- und Hinterleibrändern.

Die Fühler sind außerordentlich stark und dicht, aber dabei doch langgestreckt, die vorletzten Glieder so lang als breit. Der Halsschild ist so breit wie die Flügeldecken, fast um die Hälfte breiter als lang, in der Mittellinie gefurcht, wie der Kopf spiegelglatt, kaum erkennbar punktiert. Flügeldecken wenig länger als der Halsschild, glänzend glatt, ziemlich kräftig, wenig dicht punktiert. Hinterleib ebenfalls glänzend, kräftig und ziemlich dicht punktiert und behaart, die Punkte etwas in die Länge gezogen.

Beim ♀ ist das 8. Dorsalsegment in zwei seitliche stumpfe, aber lange Zähne ausgezogen, zwischen welchen sich die viel kürzere, breite, durch einen Einschnitt in zwei Zähne ausgezogene Mittelplatte befindet. Das 6. Bauchsegment ist in zwei durch einen winkeligen Einschnitt getrennte, abgerundete Lappen ausgezogen, in der Mittellinie gefurcht.

Ein einziges ♀ von Takakijama.

26. *Myllaena graeca* Kr.

Die von Herrn Sauter bei Kanagawa gesammelten Exemplare kann ich von meinen europäischen nicht trennen.

27. *Oligota antennata* nov. spec.

Nigra, nitida, apice rufescente, antennis pedibusque flavis; antennis apicem versus aequaliter incrassatis, sine clava compacta. — Long. 1 mm.

In das Subg. *Holobus* infolge des zugespitzten Abdomens gehörig, auf den ersten Blick durch die gegen die Spitze allmählich verdickten, keine Fühlerkeule bildenden Fühler zu erkennen.

Schwarz, glänzend, die Hinterleibsspitze schwach rötlich, die ganzen Fühler und die Beine hellgelb.

Kopf klein, kaum halb so breit als der Halsschild, quer, glänzend glatt, ohne sichtbare Punktierung. Fühler gegen die Spitze allmählich und nicht sehr stark verdickt, das 3. Glied viel kürzer und dünner als das 2., die folgenden quer, an Breite nur wenig zunehmend, die vorletzten um die Hälfte breiter als lang, das 10. kaum so lang als die zwei vorhergehenden zusammen.

Halsschild hinten so breit als die Flügeldecken an der Basis, eng an diese anschließend, nach vorne gerundet verengt, fein und wenig dicht punktiert.

Flügeldecken länger als der Halsschild, zusammen viel breiter als lang, deutlich rauh und mäßig dicht punktiert.

Hinterleib sehr fein und ziemlich weitläufig, kaum in gekreuzten Schrägreihen punktiert.

Ein einziges Stück dieser ausgezeichneten Art von Onsen.

28. *Gyrophaena puncticeps* nov. spec.

Rufo-testacea, nitida, capite, elytrorum macula apicali, abdomine ante apicem antennisque praeter basin fuscescentibus; capite profunde, thorace elytrisque sat fortiter densius punctatis. — Long. 2—2·5 mm.

Rötlichgelb, glänzend, der Kopf, eine mehr oder minder ausgedehnte Apikalmakel auf den Flügeldecken und das Abdomen vor der Spitze schwärzlich oder bräunlich, die Fühler dunkel, die Wurzel gelb; Kopf und Halsschild mit mehr oder minder schwachem, bisweilen starkem violettblauen Schimmer.

Der Kopf fast so breit als der Halsschild, stark quer, außerhalb der dreieckig erhobenen glatten Mittelpartie sehr grob und tief, dicht punktiert. Fühler schlank, das 2. Glied doppelt so lang als das 3., die folgenden Glieder länger, die vorletzten so lang als breit.

Halsschild schmäler als die Flügeldecken, um die Hälfte breiter als lang, ohne glatte Mittellinie, auf der Mitte der Scheibe kräftig und dicht punktiert, mit vier größeren hervortretenden Grübchen, von denen je zwei die sonst vorhandenen Dorsalreihen des Halsschildes markieren, an den Seiten nur einzeln punktiert.

Flügeldecken wenig länger als der Halsschild, ziemlich kräftig und ziemlich dicht punktiert.

Hinterleib undeutlich einzeln punktiert.

Beim ♂ ist das 8. Dorsalsegment am Hinterrande in zwei etwas nach aufwärts gekrümmte, bei seitlicher Ansicht spitzige, bei gerader Ansicht abgestutzte, voneinander nicht weit abstehende Dorne ausgezogen.

Herr Hans Sauter fing diese Art in einer Anzahl von Stücken bei Kanagawa in einem Pilze, in dessen Stiel sich eine gelbe kleine Ameise ihr Nest gebaut hatte.

29. *Gyrophaena puncticollis* nov. spec.

Rufo-testacea, nitida, capite, thorace, elytrorum macula apicali, abdomine ante apicem nigricantibus, antennis flavis, basi rufis; capite fortius haud dense, elytris fortiter densius punctatis. — Long. 2·5 mm.

Mit der vorigen Art äußerst nahe verwandt, aber, wie ich glaube, durch folgende Merkmale verschieden:

Die Färbung ist dunkler, der Halsschild pechbraun, im Gegensatze dazu die Fühler sehr lichtgelb, an der Basis dunkler, diese sonst fast wie bei der vorhergehenden Art; der Kopf ist weniger grob und weitläufiger punktiert, in der Mitte in größerer Ausdehnung geglättet. Der Halsschild etwas kürzer, nach hinten deutlicher verengt, im übrigen dem vorigen in der Punktierung fast gleich; die Flügeldecken stärker und dichter, der Hinterleib an den Seiten der Segmente deutlich und ziemlich dicht punktiert.

Ein ♀ von Schichimenzan.

30. *Silusa biimpressa* nov. spec.

Nigra, longe pubescens, nitidula; elytris anoque obscure rufis, antennis palpis pedibusque rufo-testaceis, thorace transverso in medio biimpresso, abdomine parce punctato. — Long. 3 mm.

In der Färbung und Behaarung mit *S. lanuginosa* Shp. übereinstimmend, aber in nachfolgenden Punkten verschieden:

Die Körpergestalt ist breiter, der Kopf stärker und dichter punktiert, der Halsschild ebenfalls stärker und dichter punktiert, vor dem Schildchen mit zwei scharfen, nach hinten etwas konvergierenden Längsfurchen, welche hinten durch eine Querfurche miteinander verbunden sind; auch die Flügeldecken sind stärker und etwas dichter punktiert.

Das ♂ besitzt am 7. Dorsalsegmente einen stark ausgebildeten dicken Mittelkiel, das 8. ist am Hinterrande scharf gezähnelt.

Ein Exemplar von Kanagawa.

31. *Leptusa tuberculata* nov. spec.

Nigerrima, subnitida, antennis, palpis pedibusque rufo-testaceis, illis apicem versus parum infuscatis; capite thorace elytrisque subtilissime confertissime, abdomine parce punctatis. — Long. 2·2 mm.

Vom Habitus der *Leptusa haemorrhoidalis* Heer, durch breiteren Kopf, feiner punktierte Flügeldecken und die Geschlechtsauszeichnung leicht zu unterscheiden.

Tiefschwarz, wenig glänzend, die Fühler bis auf die gebräunte Spitze, die Taster und Beine rötlichgelb, fein grau behaart.

Kopf nur wenig schmäler als der Halsschild, stark quer, mit einem Mittelgrübchen, äußerst fein chagriniert, mattglänzend, längs der Mittellinie unpunktiert, sonst fein und dicht punktiert, die Schläfen hinter den Augen deutlich entwickelt; die Fühler wie bei *haemorrhoidalis.*

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, um mehr als die Hälfte breiter als lang, an den Seiten gleichmäßig gerundet, ohne Eindrücke, äußerst fein chagriniert, sehr fein und sehr dicht punktiert.

Flügeldecken um die Hälfte länger als der Halsschild, am Hinterrande vor den Hinterecken nicht ausgerandet, etwas weniger fein als der Vorderkörper, sehr dicht punktiert.

Hinterleib gleichbreit, an der Wurzel der drei ersten, vollkommen freiliegenden Dorsalsegmente stark, des 4. Segmentes schwächer quer eingedrückt, fein und ziemlich weitläufig punktiert, stärker glänzend als der Vorderkörper.

Beim ♂ das 7. Dorsalsegment bis auf die Basis sowie das 8. dicht und kräftig granuliert, das letztere am Hinterrande gerundet.

Ein einziges ♂ von Kanagawa.

32. *Homalota Sauteri* nov. spec.

Rufo-testacea, capite elytris abdomineque ante apicem infuscatis; depressa, omnino densissime subtilissime punctata; capite parvulo, thorace elytris haud angustiore. — Long. 1·5 mm.

Eine im Habitus von *H. plana* Gylh. ziemlich abweichende Art, gegen deren Einreihung in dieses Genus ich große Bedenken

hatte. Die mikroskopische Untersuchung der Mundteile hat aber ergeben, daß ein generischer Unterschied in deren Bildung nicht vorliegt; da auch die Bildung der Beine, der Seitenrandlinien des Halsschildes und der Mittelbrust eine sehr ähnliche ist, mußte ich nun doch die vorstehende Art hierher stellen.

Der ganze Körper ist äußerst dicht und äußerst fein punktiert, nur gegen die Hinterleibsspitze zu wird die Punktierung etwas weniger dicht. Der Kopf, die Flügeldecken und der Hinterleib vor der Spitze sind schwach gebräunt.

Der Kopf ist nur halb so breit als der Halsschild, dieser so breit als die Flügeldecken, um die Hälfte breiter als lang, die Seiten gleichmäßig gerundet, vor dem Schildchen kaum eingedrückt; die Flügeldecken kaum länger als der Halsschild, ein wenig stärker als dieser punktiert. Hinterleib gleichbreit, an der Basis der drei ersten freiliegenden Dorsalsegmente quer eingedrückt.

Die Fühler sind kurz, ihr 3. Glied viel kürzer als das 2., die vorletzten fast doppelt so breit als lang.

Beim ♂ ist das 7. Dorsalsegment mit einer größeren Anzahl feiner, aber deutlicher Körnchen besetzt.

Die Mittelbrust ist mäßig zugespitzt, das 1. Glied der Hintertarsen sehr wenig länger als das 2.

Drei Stücke dieser merkwürdigen Art fing Herr Sauter am 14. August 1905 bei Onsen (2600 Fuß über dem Meeresspiegel) unter der Rinde abgestorbener Bäume.

33. ***Hoplandria spiniventris*** **nov. spec.**

Rufo-testacea, subnitida, subdepressa, capite, elytrorum apice abdomineque ante apicem nigrescentibus, antennis laete fuscis, basi testaceis; thorace elytrisque subtiliter densissime punctatis, abdomine densius punctato. — Long. 3·5 mm.

Durch die dichte Punktierung von Halsschild und Flügeldecken ausgezeichnet und durch die Geschlechtsauszeichnung des ♂ einzig dastehend.

Rötlichgelb, mäßig glänzend, etwas niedergedrückt, der Kopf, die größere Apikalhälfte der Flügeldecken und der Hinterleib vor der Spitze in geringer Ausdehnung schwärzlich; die Fühler schwach bräunlich, an der Basis gelb.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, stark quer, ziemlich kräftig und dicht punktiert; die Fühler schlank, ihr 3. Glied kaum kürzer als das 2., die folgenden länger oder so lang als breit, die vorletzten sehr schwach quer, das Endglied so lang als die zwei vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, fast doppelt so breit als lang, an den Seiten ziemlich gleichmäßig gerundet, vor dem Schildchen jederseits neben der Mitte sehr schwach niedergedrückt, sehr fein und sehr dicht punktiert und wie der übrige Körper sehr fein gelbgrau behaart.

Flügeldecken viel länger als der Halsschild, etwas stärker und ebenso dicht punktiert.

Hinterleib nach rückwärts deutlich verengt, mäßig fein und mäßig dicht punktiert.

Beim ♂ besitzen die Flügeldecken jederseits neben dem Nahtwinkel ein kräftiges Längsfältchen, das 7. Dorsalsegment ist der ganzen Breite nach tief dreieckig ausgeschnitten, in der Mitte des Ausschnittes ragt ein an der Basis des 8. Dorsalsegmentes befindlicher langer und scharfer, schief nach oben gerichteter Zahn hervor; die Seiten des 8. Dorsalsegmentes sind je in einen außerordentlich langen und schlanken, über die Hinterleibsspitze vorragenden, säbelförmig nach oben gekrümmten Spieß vorgezogen.

Ein einziges im August gefangenes ♂ von Kitayoshinomura.

34. *Tomoglossa luteicornis* Er.

Ein Stück von Takakiyama.

Genus *Atheta.*

Um die Orientierung in diesem schwierigen Genus mit Rücksicht auf die zahlreichen Neubeschreibungen zu erleichtern, gebe ich zunächst eine analytische Bestimmungstabelle der japanischen Arten, welche sich sehr eng an die groß angelegte Ganglbauersche Tabelle anschließt.

1. 6. (4. freiliegendes) Dorsalsegment an der Wurzel quer eingedrückt. Subg. *Bessobia* . . . . . *Erichsoni* n. sp.

— 6. Dorsalsegment an der Wurzel nicht oder kaum quer eingedrückt 2

2. Hinterleib bei normaler Präparation nach hinten verengt . 3

— Hinterleib bei normaler Präparation nicht oder nur sehr wenig nach rückwärts verengt 11

3. Die Epipleuren des Halsschildes bei seitlicher Ansicht nicht sichtbar 4

— Die Epipleuren des Halsschildes bei seitlicher Ansicht sichtbar 8

4. 3. Fühlerglied länger als das 2. Subg. *Coprothassa*. *Sordida* Marsh.

— 3. Fühlerglied höchstens so lang als das 2. Subg. *Acrotona* 5

5. Hinterleib bis zur Spitze dicht punktiert 6

— Hinterleib gegen die Spitze viel weitläufiger punktiert . 7

6. Flügeldecken deutlich kürzer als der Halsschild, dieser ganz matt . . . . *aterrima* Gravh.

— Flügeldecken mindestens so lang als der Halsschild, dieser schwach glänzend . . . . *parva* Sahlb.

7. Grundfarbe schwarz, Fühler gegen die Spitze stärker verdickt, die vorletzten Glieder ungefähr um die Hälfte breiter als lang . . . . *lutulenta* Shp.

— Grundfarbe rötlichgelb, Fühler gegen die Spitze schwach verdickt, die vorletzten Glieder nicht oder nur schwach quer. *vivida* Shp.

8. Halsschild und Hinterleib an den Seiten höchstens fein und undeutlich bewimpert, 3. Fühlerglied viel kürzer als das 2. Subg. *Datomicra* 9

— Halsschild und Hinterleib an den Seiten deutlich und kräftig bewimpert 10

9. Größer, rötlichgelb, Hinterleib bis zur Spitze dicht punktiert. Länge 2 *mm* . . . . *crenulicauda* n. sp.

— Kleiner, schwarz, Hinterleib hinten weitläufig punktiert. Länge 1·3 *mm* . . . . *Kanagawana* n. sp.

10. Hinterleib bis zur Spitze dicht punktiert. Subg. *Chaetida*. *subasperata* n. sp.

— Hinterleib hinten spärlich punktiert. Subg. *Dimetrota*. *atramentaria* Gyllh.

11. Fühler gegen die Spitze mehr oder minder verdickt, die vorletzten Fühlerglieder wenigstens um die Hälfte breiter als lang 12
— Fühler gegen die Spitze nicht oder kaum verdickt, die vorletzten Fühlerglieder nicht oder nur schwach quer 28
12. Mandibeln vorgestreckt, Kopf etwas schnauzenartig vorgezogen. Subg. *Halobrectha* . . . . *madida* n. sp.
— Mandibeln wenig vorgestreckt, Kopf nicht schnauzenartig vorgezogen 13
13. 3. Fühlerglied wesentlich kürzer als das 2. Subg. *Microdota* 14
— 3. Fühlerglied nicht oder nur wenig kürzer als das 2. . 23
14. Halsschild ziemlich dicht oder sehr dicht punktiert . . . 15
— Halsschild weitläufig oder erloschen punktiert 22
15. Grundfarbe des Körpers rötlichgelb, der Kopf, die Apikalhälfte der Flügeldecken und das Abdomen vor der Spitze schwärzlich. *formicetorum* n. sp.
— Grundfarbe des Körpers schwarz 16
16. Fühler ziemlich schlank, die vorletzten Fühlerglieder nur um die Hälfte breiter als lang . . . . . . *denticauda* n. sp.
— Fühler stark verdickt, die vorletzten Fühlerglieder doppelt oder fast doppelt so breit als lang 17
17. Flügeldecken nicht oder nur wenig länger als der Halsschild 18
— Flügeldecken fast um die Hälfte länger als der Halsschild 21
18. Hinterleib am 7. Dorsalsegment ziemlich dicht punktiert . 19
— Hinterleib am 7. Dorsalsegment weitläufig oder nur vereinzelt punktiert 20
19. 8. Dorsalsegment beim ♂ mit sechs Stacheln bewehrt, das 7. und die Flügeldecken einfach . . . *spiniventris* n. sp.
— 8. Dorsalsegment beim ♂ zweizähnig, das 7. mit einem höckerartigen Zähnchen, Flügeldecken am Nahtwinkel granuliert. *granulipennis* n. sp.
20. 8. Dorsalsegment des ♂ äußerst zart gezähnelt. *subcrenulata* n. sp.
— 8. Dorsalsegment des ♂ mit zwei Zähnchen in der Mitte und zwei Stacheln an den Seiten . . . *spinicauda* n. sp.
— 8. Dorsalsegment des ♂ mit einer am Hinterrande ausgerandeten Mittellamelle und zwei seitlichen Stacheln *vagans* n. sp.

21. Kopf viel schmäler als der Halsschild, Halsschild weniger dicht punktiert, deutlich glänzend, letztes Bauchsegment beim ♂ vorgezogen, an der Spitze breit abgestutzt *sublaevigata* n. sp.
— Kopf fast so breit als der Halsschild, dieser sehr dicht punktiert und chagriniert, matt, letztes Bauchsegment des ♂ gegen die Spitze allmählich verengt und vorgezogen, hinten nicht abgestutzt . . . . *silvatica* n. sp.
22. Kopf nur wenig schmäler als der Halsschild, dieser rotgelb, Flügeldecken äußerst fein und sehr dicht punktiert. *gyrophaenula* Shp.[1])
— Kopf viel schmäler als der Halsschild, dieser tiefschwarz, Flügeldecken mäßig dicht und mäßig fein punktiert *ocyusina* n. sp.
23. Halsschild nur schwach quer, ungefähr ein Drittel so breit als lang. Subg. *Philhygra* 24
— Halsschild stark quer, etwa um die Hälfte breiter als lang. Subg. *Atheta* s. st. 26
24. Hinterleib gegen die Spitze nur einzeln punktiert, der Halsschild beim ♂ ohne breite Mittelgrube 25
— Hinterleib bis zur Spitze ziemlich dicht punktiert, der Halsschild beim ♂ mit breiter Mittelfurche . *niponensis* Shp.
25. Das 8. Dorsalsegment des ♂ einfach, das 6. Bauchsegment breit und stark vorgezogen, an der Spitze gerade abgestutzt. *palustris* Kiesw.
— Das 8. Dorsalsegment des ♂ hinten gerundet, an den Seiten etwas ohrförmig abgesetzt, oben gekörnt, das 6. Bauchsegment nicht vorgezogen . . . . . . *distans* Shp.
26. Die vorderen Dorsalsegmente sehr weitläufig punktiert (Subsp. nov. *japonica*) . . . . *euryptera* Shp.
— Die vorderen Dorsalsegmente mehr oder minder dicht punktiert 27
27. Grundfarbe schwarz, das 8. Dorsalsegment des ♂ einfach, das 6. Bauchsegment verschmälert und vorgezogen *Sauteri* n. sp.
— Grundfarbe rötlichgelb, das 8. Dorsalsegment des ♂ mit vier stumpfen Zähnen . . . . *Weisei* n. sp.

[1]) Hierher wohl auch die mir unbekannte *A. oligotinula* Shp. mit breitem Kopfe, deren Stellung allerdings aus der kurzen Beschreibung nicht sicher festgestellt werden konnte.

28. Die vorderen Dorsalsegmente zerstreut punktiert, das 7. Dorsalsegment nicht oder wenig länger als das 6. 29
— Die vorderen Dorsalsegmente mehr oder minder dicht punktiert, das 7. länger als das 6. Subg. *Metaxya* 31
29. Halsschild ausgesprochen quer, ungefähr um die Hälfte breiter als lang. Subg. *Atheta* . . . . . . *transfuga* Shp.
— Halsschild nicht oder schwach quer, höchstens um ein Drittel breiter als lang. Subg. *Liogluta* 30
30. Flügeldecken beim ♂ ohne Geschlechtsauszeichnung, Körper größer. Länge 4 *mm* . . . . *iturupensis* n. sp.
— Flügeldecken beim ♂ neben dem Schildchen mit einem starken Längskiel, Körper kleiner. Länge 2·5 *mm* . . *unica* n. sp.
31. Kopf und Halsschild vollkommen matt, glanzlos 35
— Kopf und Halsschild mit deutlichem Glanze 32
32. Halsschild sehr dicht punktiert, mäßig glänzend 34
— Halsschild ziemlich weitläufig punktiert, stark glänzend . 33
33. Flügeldecken um die Hälfte länger als der Halsschild, 6. Bauchsegment des ♂ breit gerundet vorgezogen.
Yokkaichiana n. sp.
— Flügeldecken nur wenig länger als der Halsschild, 6. Bauchsegment des ♂ schmal gerundet vorgezogen *sparsa* n. sp.
34. 7. Dorsalsegment deutlich und nicht zu weitläufig punktiert, 6. Bauchsegment sehr stark vorgezogen, das 8. Dorsalsegment einfach . . . . *pseudo-elongatula* n. sp.
— 7. Dorsalsegment nur einzeln punktiert, das 8. beim ♂ vierzähnig, das 6. Bauchsegment nicht vorgezogen *dentiventris* n. sp.
35. Halsschild wenig schmäler als die Flügeldecken.
maritima Mannh.
— Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken *Hilleri* Wse.

Homalota variolosa Wse. gehört nicht zu *Atheta*, sondern zur Gattung *Aleochara*, Subg. *Polystoma*.

Beschreibung der neuen Arten.

35. *Atheta Erichsoni.*

Mit *A. occulta* Er. nahe verwandt, aber fast doppelt größer, etwas dunkler gefärbt; die Flügeldecken sind rotbraun, um das

Schildchen und in den Hinterecken sowie am Seitenrande schwärzlich, die Beine sind stärker angedunkelt. Die Fühler sind schlanker und länger, der Kopf und Halsschild sind schwarz mit schwachem Erzglanze, der Halsschild ist länger, nur wenig breiter als lang, die Flügeldecken feiner und dichter punktiert.

Der Halsschild zeigt eine deutliche flache Längsfurche auf der hinteren Hälfte. — Länge 3·5 *mm*.

Ein ♀ von Kanagawa (11. November 1905).

36. *Atheta (Datomicra) crenulicauda* nov. spec.

Rötlichgelb, wenig glänzend, der Kopf und der Hinterleib vor der Spitze schwärzlich, die Flügeldecken um das Schildchen und in den Hinterecken angedunkelt, ungefähr vom Habitus der *A. fungi.*

Kopf, Halsschild und Flügeldecken äußerst dicht und äußerst fein, der Hinterleib sehr fein und sehr dicht, hinten nur wenig weitläufiger punktiert.

Kopf ziemlich breit, viel schmäler als der Halsschild, mit großen Augen. Fühler ziemlich kurz, gegen die Spitze stark verdickt, das 3. Glied etwas kürzer als das 2., die folgenden stark quer, die vorletzten doppelt so breit als lang, das Endglied fast länger als die zwei vorhergehenden zusammen.

Halsschild so breit als die Wurzel der Flügeldecken, mehr als um die Hälfte breiter als lang, an den Seiten gerundet, nach vorne schwach verengt, gleichmäßig gewölbt, die Epipleuren bei seitlicher Ansicht sichtbar.

Flügeldecken länger als der Halsschild, vor den Hinterecken etwas ausgebuchtet.

Hinterleib nach hinten verengt, hinten etwas weitläufiger punktiert. — Länge kaum 2 *mm*.

Beim ♂ besitzt das 7. Dorsalsegment in der Mitte der Scheibe ein winziges Körnchen, das 8. ist am Hinterrande scharf gezähnelt, die Seiten sind in je einem schlanken, aber nicht zu langen Dorn ausgezogen, welcher von der krenulierten Partie durch einen kleinen Zwischenraum getrennt ist.

Bukenji (10. November 1906), unter Schilfhaufen.

37. *Atheta (Datomicra) Kanagawana* nov. spec.

Habituell und in der Fühlerbildung der *A. (Dimetrota) macrocera* Thms. sehr ähnlich, aber doppelt so klein, glänzender, infolge der unbewimperten Seiten des Körpers in das Subg. *Datomicra* zu verweisen.

Schwarz, mäßig glänzend, die Flügeldecken braun, die Beine schmutziggelb, fein behaart.

Kopf deutlich schmäler als der Halsschild, in der Mitte bisweilen mit einem schwachen Grübchen, äußerst fein und dicht punktiert, die Schläfen kaum wahrnehmbar gerandet. Fühler mäßig kurz, ihr 3. Glied viel kürzer als das 2., das 4. nicht, die folgenden deutlich quer, die vorletzten nicht um die Hälfte breiter als lang, das letzte etwas länger als die zwei vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild so breit als die Flügeldecken, um ein Drittel breiter als lang, in der Mittellinie auf der hinteren Hälfte mit schwacher Furche, an den Seiten ziemlich gleichmäßig gerundet, äußerst fein und sehr dicht punktiert.

Flügeldecken so lang als der Halsschild, kaum stärker, aber noch viel dichter als dieser punktiert.

Hinterleib nach rückwärts verengt, sehr fein, vorne sehr dicht, hinten viel weitläufiger, das 7. Dorsalsegment weitläufig punktiert. — Länge 1·3 *mm.*

Geschlechtsauszeichnungen treten nicht hervor.

Kanagawa.

38. *Atheta (Chaetida) subasperata* nov. spec.

Mit *A. longicornis* Grav. am nächsten verwandt und in nachfolgenden Punkten verschieden:

Die Schenkel und Fühlerwurzel im allgemeinen heller, die Färbung sonst ziemlich gleich. Der Kopf stärker quer, die Fühler dünner und weniger lang, das 3. Glied so lang als das 2., die vorletzten schwach quer, der Halsschild viel breiter, flacher, um die Hälfte breiter als lang, dichter punktiert, matter; Flügeldecken stärker quer; Hinterleib viel weniger dicht punktiert. Die Punktierung ist namentlich am Halsschilde viel rauher.

Beim ♂ ist das 6. Bauchsegment gegen die Spitze stark verschmälert und weit vorgezogen. — Länge 3—3·5 *mm.*

Yamanaka (25. März 1905), Kanagawa.

39. *Atheta (Halobrectha) madida* nov. spec.

Eine kleine, am Vorderkörper äußerst zart und dicht punktierte, matte, glanzlose Art mit kurzen Fühlern.

Schwarz, matt, der Hinterleib glänzend, sehr fein und kurz, aber dicht graugelb behaart, die Wurzel der bräunlichen Fühler, die Taster und Beine rötlichgelb.

Kopf breit und groß, sehr wenig schmäler als der Halsschild, matt chagriniert und fein und ziemlich dicht punktiert, vorne in der Mittellinie unpunktiert; Fühler kurz, ihr 3. Glied kürzer als das 2., das 4. schon stark quer, die vorletzten doppelt so breit als lang, das Endglied kurz oval, kürzer als die zwei vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, etwa um ein Drittel breiter als lang, an den Seiten gleichmäßig gerundet, ohne Eindrücke, matt chagriniert, kaum sichtbar punktiert.

Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, fast ebenso wie der Halsschild skulptiert.

Hinterleib parallel, fein, hinten sehr weitläufig punktiert. — Länge 1·8 *mm.*

Geschlechtsauszeichnungen treten an dem einzigen bisher bekannten Exemplare nicht hervor.

Kamakura, im Anspüllicht am Meeresstrande (3. Juli 1905).

40. *Atheta (Microdota) formicetorum* nov. spec.

Ungefähr von der Gestalt und Farbe der *subterranea* Rey, die gelbe Färbung intensiver, der Kopf und ein Gürtel vor der Spitze schwarz, die Flügeldecken gegen die Spitze und die Fühler mit Ausnahme der rötlichgelben Wurzel bräunlich, der Kopf und Halsschild breiter, das 3. Fühlerglied viel kürzer als das 2., die vorletzten um die Hälfte breiter als lang, das Endglied länger als die zwei vorhergehenden Glieder zusammengenommen. Das 3. Glied ist wohl viel kürzer als das 2., aber nicht so kurz als dies sonst

bei den *Microdota*-Arten der Fall ist, und wird die Art vielleicht bei Hervorkommen weiteren Materials doch in das Subg. *Atheta* s. str. zu versetzen sein.

Der Kopf ist nur wenig schmäler als der Halsschild, stark quer, nach hinten schwach verengt, mit sehr kurzen, unten ziemlich kräftig gerandeten Schläfen, wie der Halsschild äußerst fein und äußerst dicht punktiert, fast matt.

Halsschild so breit als die Flügeldecken, doppelt so breit als lang, an den Seiten gleichmäßig schwach gerundet, ohne Eindrücke.

Flügeldecken länger als der Halsschild, etwas weniger fein und weniger dicht punktiert.

Hinterleib gleichbreit, glänzend, fein und weitläufig, hinten nur einzeln punktiert. — Länge 2·5 *mm*.

Ein einziges, vermutlich weibliches Stück dieser lebhaft gefärbten Art wurde gemeinsam mit *Gyrophaena puncticeps* m. bei Kanagawa gefangen.

41. ***Atheta (Microdota) denticauda*** nov. spec.

Eine durch die verhältnismäßig langen Fühler ausgezeichnete Art, etwas an *A. corvina* erinnernd.

Schwarz, wenig glänzend, die Flügeldecken schwarzbraun, die Beine pechfarben, Schienen und Tarsen heller.

Kopf fast so breit als der Halsschild, nicht sehr stark quer, in der Mitte schwach eingedrückt, äußerst fein chagriniert und kaum wahrnehmbar, weitläufig punktiert. Die Schläfen hinter den Augen wohl entwickelt, unten nur hinten fein gerandet. Fühler länger als der Kopf und Halsschild zusammengenommen, das 3. Glied viel kürzer als das 2., das 4. nicht, die folgenden schwach quer, an Breite allmählich zunehmend, das 9. knapp um die Hälfte breiter als lang, das 10. etwas länger, das Endglied so lang als die beiden vorhergehenden zusammen.

Halsschild schmäler als die Flügeldecken, um ein Drittel breiter als lang, vor dem Schildchen schwach eingedrückt, an den Seiten schwach gerundet, äußerst fein chagriniert und sehr fein und mäßig dicht punktiert.

Flügeldecken fast um die Hälfte länger als der Halsschild, sehr fein und dicht punktiert.

Hinterleib gleichbreit, sehr fein, vorne wenig dicht punktiert, hinten nahezu glatt. — Länge etwas weniger als 2 *mm*.

Beim ♂ besitzt das 8. Dorsalsegment vier ziemlich stumpfe, aber deutlich vortretende Zähne, das 6. Bauchsegment ist nicht vorgezogen.

Ein Exemplar dieser Art wurde von Herrn Sauter in Kanagawa an einem Fenster am 20. Dezember 1905 erbeutet.

42. *Atheta (Microdota) spiniventris* nov. spec.

Vom Habitus und ähnlicher Punktierung wie *celata*, durch die Geschlechtsauszeichnung von allen anderen Arten leicht zu unterscheiden.

Schwarz, matt, der Hinterleib glänzender, an der Basis oft heller, das erste Fühlerglied pechfarben bis rötlichgelb, die Beine hellgelb.

Kopf, Halsschild und Flügeldecken sehr fein und äußerst dicht punktiert, ohne Glanz; ersterer etwas schmäler als der Halsschild; die Schläfen kurz, unten nur hinten fein gerandet. Fühler kurz, gegen die Spitze stark verdickt, die vorletzten Glieder fast dreimal so breit als lang, das Endglied länger als die zwei vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild wenig schmäler als die Flügeldecken, um die Hälfte breiter als lang, in der Mittellinie hinten schwach gefurcht, an den Seiten gleichmäßig schwach gerundet.

Flügeldecken kaum länger als der Halsschild, Abdomen gleichbreit, mäßig fein, vorne sehr dicht, hinten weniger dicht punktiert. — Länge 1·8 *mm*.

Beim ♂ ist das 8. Dorsalsegment in der Mitte mit zwei nebeneinanderstehenden und in einiger Entfernung davon jederseits mit einem ähnlichen dornförmigen Zähnchen, an den Seiten jederseits mit einem schlanken, scharfen, etwas nach innen gerichteten Stachel bewehrt; das 6. Bauchsegment ziemlich vorgezogen.

Kanagawa, in Gesellschaft der *Gyrophaena puncticeps* gefangen.

43. *Atheta (Microdota) granulipennis* nov. spec.

Eine kleine, dunkle Art mit einzig dastehender Geschlechtsauszeichnung des ♂.

Schwarz, ziemlich glänzend, die Flügeldecken dunkelbraun, die Beine schmutziggelb, die Schenkel bräunlich, fein behaart.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, sehr fein und ziemlich dicht punktiert; die Schläfen wohl ausgebildet, unten nur hinten fein gerandet. Die Fühler mäßig kurz, das 3. Glied viel kürzer als das 2., das 4. schwach quer, die folgenden bis zum 10. gleich gebildet, viel breiter als das 3., um die Hälfte breiter als lang, das Endglied so lang als die beiden vorhergehenden zusammen.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, fast um die Hälfte breiter als lang, an den Seiten schwach, gleichmäßig gerundet, sehr fein und dicht punktiert.

Flügeldecken nur wenig länger als der Halsschild, zusammen stark quer, etwas weniger fein als dieser, dicht punktiert, im Grunde wie der Vorderkörper äußerst fein chagriniert.

Hinterleib gleichbreit, sehr fein und mäßig dicht, hinten weitläufiger punktiert. — Länge 1·8—2 *mm.*

Beim ♂ besitzt das 7. Dorsalsegment ein kielförmiges Höckerchen vor der Mitte des Hinterrandes, das 8. gegen die Spitze stark verschmälert, daselbst durch einen kleinen Einschnitt in zwei stumpfe Zähnchen geteilt, die Flügeldecken hinten an der Naht grob und dicht gekörnt.

Ocyama, Kanagawa.

44. *Atheta (Microdota) subcrenulata* nov. spec.

In der Gestalt und Farbe der *A. amicula* recht ähnlich, durch die Halsschildfurche und die Geschlechtsauszeichnung des ♂ ausgezeichnet.

Schwarz, ziemlich matt, der Hinterleib glänzend, die Flügeldecken bräunlich, die Fühlerwurzel und die Beine schmutziggelb. Vorderkörper äußerst fein chagriniert.

Kopf etwas schmäler als der Halsschild, in der Mitte gewöhnlich mit einem Grübchen, undeutlich punktiert. Fühler kurz, ihr 3. Glied viel schmäler als das 2., die folgenden stark quer, die vorletzten doppelt so breit als lang, das Endglied ungefähr so lang als die zwei vorhergehenden zusammen.

Halsschild wenig schmäler als die Flügeldecken, um die Hälfte breiter als lang, an den Seiten schwach, gleichmäßig ge-

rundet, in der Mittellinie beim ♀ schwächer, beim ♂ stärker niedergedrückt und meistenteils wenigstens auf der hinteren Hälfte gefurcht, sehr fein, undeutlich und dicht punktiert.

Flügeldecken um ein Viertel länger als der Halsschild, sehr dicht, deutlicher als dieser punktiert.

Hinterleib gleichbreit, fein und ziemlich dicht, hinten allmählich weitläufiger, am 7. Dorsalsegmente nur einzeln punktiert. — Länge 1·5—2 *mm*.

Beim ♂ ist das 8. Dorsalsegment hinten gerade abgestutzt und äußerst fein, bei starker Vergrößerung aber deutlich krenuliert, das 6. Bauchsegment wenig vorgezogen.

Kanagawa (März 1905), in einem sumpfigen Zypressenwalde.

45. *Atheta (Microdota) spinicauda* nov. spec.

Mit der vorigen Art sehr nahe verwandt und in folgenden Punkten verschieden:

Die Flügeldecken sind heller, licht bräunlichgelb, die Wurzel der Fühler ebenfalls lichter, der Kopf deutlicher und dichter, der Halsschild ebenfalls stärker und dichter punktiert, mehr gleichmäßig gewölbt, in der Mittellinie beim ♂ viel weniger gefurcht, nicht flachgedrückt, die Flügeldecken auch deutlicher, das Abdomen gegen die Spitze weniger spärlich punktiert. Das sicherste Unterscheidungsmerkmal ist aber die Geschlechtsauszeichnung des ♂. Bei diesem ist nämlich das 8. Dorsalsegment in der Mitte mit zwei an der Spitze abgestutzten Zähnen und an den Seiten mit je einem sehr dünnen, nicht allzulangen Dorn bewehrt. — Länge 1·5 *mm*.

Ein einziges ♂ von Kanagawa.

46. *Atheta (Microdota) vagans* nov. spec.

Der *A. spiniventris* m. sehr ähnlich und im weiblichen Geschlechte mit demselben leicht zu verwechseln, aber im nachfolgenden unterschieden:

Die Färbung ist bei den vorliegenden (vielleicht nicht ganz ausgereiften) Stücken viel heller, der Halsschild und die Flügeldecken gelblichbraun, die Wurzel und die Spitze des Hinterleibes,

die Fühlerwurzel und die Beine rötlichgelb. Fühler mehr allmählich gegen die Spitze verdickt, die vorletzten Glieder etwas weniger stark quer. Kopf, Halsschild und Flügeldecken weniger dicht punktiert, deutlich etwas glänzend; der Hinterleib ebenfalls weniger dicht punktiert, am 7. Dorsalsegment weitläufig punktiert. Beim ♂ endlich das 8. Dorsalsegment in der Mitte in eine breite, am Hinterrande breit ausgebuchtete Lamelle und seitwärts in je einen dünnen, aber den Hinterrand der Mittellamelle kaum überragenden Seitendorn ausgezogen. — Länge 1·5 *mm.*

Kanagawa (14. August 1905).

47. *Atheta (Microdota) sublaevigata* nov. spec.

Von den verwandten Arten durch viel längere Flügeldecken und schmäleren Halsschild unterschieden.

Schwarz, Halsschild und Flügeldecken mehr bräunlich, die Fühler rötlich, ihre Wurzel und die Beine rötlichgelb.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, in der Mitte namentlich beim ♂ ziemlich stark eingedrückt, sehr fein und mäßig dicht punktiert, mäßig glänzend. Fühler kurz, ihr 3. Glied viel kürzer als das 2., das vierte mäßig quer, die folgenden allmählich stärker quer, die vorletzten doppelt so breit als lang.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, um die Hälfte breiter als lang, an den Seiten gleichmäßig sanft gerundet, beim ♂ in der Mittellinie eingedrückt, sehr fein und dicht, etwas rauh punktiert und kurz behaart, äußerst fein chagriniert.

Flügeldecken fast um die Hälfte länger als der Halsschild, weniger fein und dichter als der Halsschild, ebenfalls rauh punktiert und chagriniert.

Hinterleib gleichbreit, sehr fein und mäßig dicht, hinten spärlich punktiert. — Länge 1·5 *mm.*

Beim ♂ ist das 8. Dorsalsegment gerade abgestutzt, das 6. Bauchsegment gerundet, ziemlich vorgezogen.

Okayama (14. Februar 1904), in einem Kiefernwalde gesiebt.

48. *Atheta (Microdota) silvatica* nov. spec.

Mit der vorigen Art sehr nahe verwandt und nur in folgenden Punkten verschieden:

Die Färbung ist mehr die der *gyrophaenula* Shp., rötlichgelb, der Kopf und der größte Teil des Hinterleibes schwarz, die Flügeldecken angedunkelt.

Der Kopf ist viel breiter, nur sehr wenig schmäler als der Halsschild, ohne Eindrücke, deutlicher und stärker chagriniert, matter, die Augen stärker vortretend, die Schläfen hinter denselben sehr deutlich abgehoben. Halsschild nicht ganz um die Hälfte breiter als lang, viel stärker und dichter chagriniert, matt mit sehr geringem Glanze, während bei *sublaevigata* der Halsschild ziemlich glänzend ist; auch zeigt der Halsschild beim ♂ keinen Eindruck; auch die Flügeldecken sind etwas dichter punktiert.

Beim ♂ ist das 6. Bauchsegment ebenso vorgezogen wie bei *sublaevigata*, aber gegen die Spitze mehr verschmälert. — Länge 1·5 *mm*.

Ein Stück von Negishi (25. Februar 1905).

Ich besitze außerdem einzelne Stücke von Kanagawa, Yamanaka und Okayama, die sich von den vorstehend beschriebenen Exemplaren durch dunklere Farbe und beim ♂ breit eingedrückten Halsschild unterscheiden, deren Zugehörigkeit zu dieser Art mir aber noch zweifelhaft ist.

49. *Atheta (Microdota) ocyusina* nov. spec.

Glänzend schwarz, dünn behaart, der Halsschild und die Flügeldecken bräunlichschwarz, die Wurzel und die Spitze des Abdomens lichter.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, in der Mitte eingedrückt, äußerst fein, sehr undeutlich punktiert, glänzend. Fühler mäßig kurz, ihre vorletzten Glieder nur um die Hälfte breiter als lang.

Halsschild deutlich schmäler als die Flügeldecken, an den Seiten in sehr sanftem Bogen, ziemlich gleichmäßig gerundet, vor dem Schildchen mit einem sehr schwachen Quergrübchen, sehr zart und weitläufig punktiert, stark glänzend.

Flügeldecken um ein Drittel länger als der Halsschild, vor den Hinterecken am Hinterrande leicht gebuchtet, fein und mäßig dicht punktiert.

Abdomen gleichbreit, äußerst zart und weitläufig, hinten fast gar nicht punktiert. — Länge fast 2 *mm.*

Bei dem einzigen, vorläufig bekannten Stücke ist das 8. Dorsalsegment und 6. Ventralsegment gegen die Spitze verengt, letzteres aber nicht vorgezogen. Zu *luctuosa* Rey zu stellen, glänzender, mit kleinerem Kopfe, weitläufigerer Punktierung usw.

Okayama.

50. *Atheta* (s. str.) *eurypter a japonica* nov. subspec.

Die japanischen Exemplare stimmen mit der in Europa heimischen typischen Form vollständig überein, nur haben alle mir vorgelegenen, sehr zahlreichen Stücke hellgelbe Flügeldecken. Ich benenne diese meines Wissens nur auf Japan beschränkte Form als *japonica.*

Okayama, Kanagawa, Yokkaichi (Meeresanspülicht).

51. *Atheta* (s. str.) *Sauteri* nov. spec.

Von der Färbung und beinahe der Gestalt der *crassicornis*, von derselben durch das kürzere 3. Fühlerglied, nach rückwärts schwach verengtes Abdomen, dunklere Fühlerwurzel und die Geschlechtsauszeichnung des ♂ sofort zu unterscheiden.

Schwarz, die Flügeldecken gelbbraun, die Wurzel der Fühler pechfarben, die Beine schmutziggelb.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, sehr fein und mäßig dicht punktiert; die Schläfen kurz, auf der Unterseite rückwärts gerandet. Fühler ziemlich kurz, ihr 3. Glied so lang als das 2., das 4. kaum, die folgenden deutlich quer, die vorletzten um die Hälfte breiter als lang, das Endglied so lang als die zwei vorhergehenden zusammen.

Halsschild deutlich schmäler als die Flügeldecken, an den Seiten sanft gerundet, nach vorne etwas mehr verengt als nach rückwärts, ohne Eindrücke, sehr fein und dicht punktiert.

Flügeldecken um ein Viertel länger als der Halsschild, fein und dicht punktiert.

Hinterleib meist deutlich etwas nach rückwärts verengt, vorne mäßig dicht, hinten weitläufig punktiert. — Länge 2·5—3 *mm.*

Beim ♂ hat das 8. Dorsalsegment keine Auszeichnung, das 6. Bauchsegment gegen die Spitze stark verschmälert und ziemlich vorgezogen.

Kanagawa, Negishi (Februar 1905).

52. *Atheta* (s. str.) *Weisei* nov. spec.

Eine durch die Farbe und Geschlechtsauszeichnung des ♂ ausgezeichnete Art.

Hell rötlichgelb, der Kopf und der Hinterleib vor der Spitze schwarz, der Halsschild und die Flügeldecken vor den Hinterecken gebräunt, die Fühler schwarz, die drei ersten Fühlerglieder, die Taster und Beine hell rötlichgelb.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, äußerst fein chagriniert, an den Seiten sehr fein und weitläufig punktiert; die Augen deutlich vortretend, die Schläfen kurz, hinten gerandet. Fühler mäßig kurz, das 3. Fühlerglied so lang als das 2., das 4. kaum, die folgenden deutlicher quer, die vorletzten um die Hälfte breiter als lang, das Endglied so lang als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild deutlich schmäler als die Flügeldecken, um die Hälfte breiter als lang, an den Seiten schwach gerundet, mit erloschener Mittellinie, sehr fein und ziemlich dicht, etwas rauh punktiert, äußerst fein chagriniert.

Flügeldecken mäßig länger als der Halsschild, fein und dicht, etwas rauh punktiert.

Abdomen gleichbreit, fein und weitläufig, hinten einzeln punktiert. — Länge fast 3 *mm*.

Beim ♂ ist das 8. Dorsalsegment mit vier großen, stumpfen Zähnen bewehrt, das 6. Bauchsegment kaum vorgezogen.

Nemoro auf Jesso (Rost), Schichimenzan.

53. *Atheta (Liogluta) iturupensis* nov. spec.

Mit *A. hypnorum* Kiesw. sehr nahe verwandt, aber in folgenden Punkten verschieden:

Die Färbung ist fast ganz gleich, nur die rötlichgelbe Färbung der Fühlerwurzel ist etwas ausgedehnter. Der Kopf ist deutlich

breiter, die Fühler länger, das vorletzte Fühlerglied nicht breiter als lang, das Endglied höchstens so lang als die zwei vorhergehenden zusammengenommen. Der Halsschild viel breiter, etwas mehr als um ein Drittel breiter als lang, vor dem Schildchen mit einem breiteren, tieferen Quereindruck, ohne Andeutung einer Mittelfurche, deutlicher chagriniert; der Hinterleib deutlich weitläufiger punktiert. Am leichtesten ist die neue Art an der Geschlechtsauszeichnung des ♂ zu erkennen.

Beim ♂ ist das 8. Dorsalsegment hinten gerade abgestutzt und sehr deutlich krenuliert, das 6. Bauchsegment gegen die Spitze stärker als bei *hypnorum* Kiesw. verschmälert, ziemlich vorgezogen.

Länge 4 *mm.*

Auf der Insel Iturup (Rost); ein einziges Stück.

54. *Atheta (Liogluta) unica* nov. spec.

In der Gattung mit *A. tuberiventris* Epp. einzig dastehend und durch die Geschlechtsauszeichnung des ♂ leicht kenntlich.

Von *A. tuberiventris*, deren Färbung und Gestalt die neue Art besitzt, ist letztere in nachfolgendem verschieden:

Die Fühler etwas dunkler, sonst ziemlich gleichgebildet; der Kopf nach vorne nicht verjüngt, viel stärker und dichter chagriniert, ganz matt, feiner und dichter punktiert, die Augen deutlich vorgequollen, die Schläfen deutlich abgesetzt parallelseitig; der Halsschild viel länger, kaum breiter als lang, viel stärker und dichter chagriniert, vollkommen matt, viel feiner punktiert; der Hinterleib deutlich punktiert.

Beim ♂ ist der Halsschild hinten zweizähnig, die Kiele auf den Flügeldecken kürzer, gerade und weniger nach hinten reichend, die Höckerchen am 3. und 4. Dorsalsegment kleiner, das 7. Dorsalsegment ohne Höckerchen, das 8. am Hinterrande fein krenuliert, in den Hinterecken mit einem ausgehöhlten Zähnchen, vor dem Hinterrande mit einer Querlinie.

Länge 2·5 *mm.*

Das reizende Tierchen wurde in einem männlichen Exemplare von Herrn Sauter bei Ocyama erbeutet.

55. *Atheta (Metaxya) yokkaichiana* nov. spec.

Vom Habitus der *A. palustris* Kiesw., aber infolge der langen Fühler in die *Metaxya*-Gruppe zu verweisen, hier durch die langen Flügeldecken sehr ausgezeichnet.

Schwarz, ziemlich glänzend, die Flügeldecken rötlichbraun, die Beine pechbraun mit lichteren Schienen und Tarsen.

Kopf schmäler als der Halsschild, nur mäßig quer, sehr fein und wenig dicht punktiert, wie der Halsschild und die Flügeldecken fein chagriniert; die Augen etwas vortretend, die Schläfen kaum kürzer als deren Längsdurchmesser. Fühler lang und schlank, ihr 3. Glied so lang als das 2., die folgenden oblong, die vorletzten genau so lang als breit, das Endglied so lang als die zwei vorhergehenden zusammen.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, um ein Drittel breiter als lang, an den Seiten ziemlich parallel, nur schwach gerundet, sehr fein und mäßig dicht punktiert, äußerst fein chagriniert.

Flügeldecken fast um die Hälfte länger als der Halsschild, fein und dicht punktiert.

Hinterleib gleichbreit, fein und mäßig dicht, hinten einzeln punktiert. — Länge 2·5 *mm*.

Beim ♂ ist das 6. Bauchsegment gerundet vorgezogen, ähnlich wie bei *elongatula* Grvh.

Ein einziges ♂ von Yokkaichi.

56. *Atheta (Metaxya) sparsa* nov. spec.

Durch den glänzenden, ziemlich weitläufig punktierten Halsschild ausgezeichnet, vom Habitus der *melanocera* Ths.

Schwarz, ziemlich glänzend, die Flügeldecken, das 1. Fühlerglied, die Taster und Beine lichtgelb, die Umgebung des Schildchens schwach gebräunt.

Kopf schmäler als der Halsschild, mäßig fein und weitläufig punktiert, in der Mitte eingedrückt, die Augen etwas vortretend, die Schläfen deutlich und scharf abgesetzt, fast so lang als die Augen, unten kräftig und vollständig gerandet. Fühler lang, das 3. Glied so lang als das 2., das 4. und die vorletzten sehr schwach quer, die mittleren so lang oder länger als breit.

Halsschild schmäler als die Flügeldecken, an den Seiten fast parallel, sehr schwach gerundet, vor dem Schildchen und meist in der Mitte seicht eingedrückt, fein und ziemlich weitläufig punktiert.

Flügeldecken länger als der Halsschild, zusammen fast so lang als breit, fein und sehr dicht punktiert.

Hinterleib fein und vorne ziemlich dicht, hinten weitläufig punktiert. — Länge 2·5 *mm*.

Beim ♂ ist das 6. Bauchsegment gegen die Spitze stark verschmälert und stark vorgezogen.

Kanagawa, Okayama.

57. ***Atheta (Metaxya) pseudo-elongatula*** **nov. spec.**

Der *A. elongatula* Grvh. täuschend ähnlich und mit derselben leicht zu verwechseln, aber bei einiger Aufmerksamkeit durch nachfolgende Merkmale verschieden:

Die Färbung der Flügeldecken ist blaßgelb, die Partie um das Schildchen und die Seiten schwärzlich, die Fühler bis zum 2. Gliede schwarz, nur das 1. Glied gelblich, meist angedunkelt. Kopf, Halsschild und Flügeldecken sind dicht abstehend, wie geschoren behaart, während die Behaarung bei *elongatula* dicht anliegend ist.

Die Punktierung des Kopfes und Halsschildes ist deutlich weniger fein, deutlich rauh und viel weitläufiger, die Chagrinierung dagegen viel dichter und gröber, der Glanz dadurch ganz gedämpft.

Der Kopf besitzt beim ♂ und ♀ ein deutliches Grübchen, der Halsschild ist bei beiden Geschlechtern vor dem Schildchen breit flachgedrückt und nach vorne in eine kurze, beim ♂ stärkere, beim ♀ schwächere Mittelfurche verlängert. Endlich ist auch das 7. Dorsalsegment deutlich weniger spärlich und der Hinterleib überhaupt etwas weniger fein punktiert.

Die Geschlechtsauszeichnung des ♂ ist ungemein ähnlich, jedoch scheint mir das 6. Bauchsegment noch weiter vorgezogen zu sein als bei *elongatula*.

Beim ♀ ist das 8. Dorsalsegment nicht ausgerandet, das 6. Bauchsegment weniger verschmälert, hinten breit abgestutzt oder sogar etwas ausgerandet. — Länge 2·5—3 *mm*.

Kanagawa, Okayama, Takakiyama (je ein Exemplar).

58. *Atheta (Metaxya) dentiventris* nov. spec.

Unter den *Metaxya*-Arten durch die Geschlechtsauszeichnung des ♂ sehr ausgezeichnet, auch durch die tiefschwarze Färbung und geringe Größe kenntlich.

Tiefschwarz, wenig glänzend, die Schienen und Tarsen gelb, die Schenkel gebräunt, Hinterleib glänzend.

Kopf etwas schmäler als der Halsschild, quer, mit einem erloschenen Mittelgrübchen, sehr fein und mäßig dicht punktiert, ziemlich matt chagriniert. Augen groß, gewölbt, die Schläfen deutlich abgesetzt, fast so lang als deren Längsdurchmesser, hinten bis zur Mitte gerandet.

Halsschild deutlich schmäler als die Flügeldecken, fast um die Hälfte breiter als lang, an den Seiten sanft, ziemlich gleichmäßig gerundet, vor dem Schildchen kaum eingedrückt, fein und dicht, deutlich rauh punktiert und sehr fein chagriniert, ziemlich matt.

Flügeldecken länger als der Halsschild, zusammen breiter als lang, sehr fein und sehr dicht punktiert.

Hinterleib gleichbreit, vorne fein und mäßig dicht, nach hinten allmählich weitläufiger punktiert, am 7. Dorsalsegment nur mit einzelnen Punkten.

Länge 2—2·5 *mm*.

Beim ♂ ist das 8. Dorsalsegment hinten abgestutzt und mit vier Zähnchen besetzt, von denen die beiden seitlichen stumpf, die beiden mittleren an der Spitze abgerundet sind. Die letzteren sind einander mehr genähert als den seitlichen und durch einen schmalen, wenig tiefen Einschnitt getrennt.

Das 6. Bauchsegment ist gegen die abgerundete Spitze zu stark verschmälert und sehr wenig vorgezogen.

Beim ♀ ist das 8. Dorsalsegment unmerklich ausgerandet.

Kanagawa (7. Juli 1906).

59. *Amarochara flavicornis* nov. spec.

Picea, nitidula, antennis totis flavis, capite abdomineque ante apicem nigricantibus, pedibus testaceis; capite parvulo thoraceque transversis, elytris hoc multo longioribus. — Long. 1·7 mm.

Mit *A. umbrosa* Er. am nächsten verwandt, durch die gelben Fühler, kleinen queren Kopf, breiten Halsschild und lange Flügeldecken auf den ersten Blick verschieden.

Der Körper ist pechschwarz, Halsschild und Flügeldecken und die Wurzel des Abdomens lichter, die Hinterleibspitze rötlich, die ganzen Fühler blaßgelb, die Beine gelb.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, stark quer, mit einem erloschenen Mitteleindruck, sehr spärlich und undeutlich punktiert, glänzend; Fühler robust und ziemlich lang, das 3. Glied viel kürzer als das 2., das 4. sehr klein, stark quer, das 5. bis 10. gleichgebildet, viel breiter als das 4., fast doppelt so breit als lang, das Endglied so lang als die zwei vorhergehenden zusammengenommen.

Halsschild schmäler als die Flügeldecken, fast um die Hälfte breiter als lang, an den Seiten schwach gerundet, wenig nach hinten und vorne verengt, ohne Eindrücke, mäßig fein und mäßig dicht punktiert.

Flügeldecken um die Hälfte länger als der Halsschild, ebenso punktiert und grau behaart wie dieser.

Hinterleib an der Wurzel der drei ersten freiliegenden Dorsalsegmente quer eingedrückt, weitläufig, hinten nur einzeln punktiert.

Yamanaka, ein einziges Stück (23. März 1905).

60. ***Platyola? paradoxa*** nov. spec.

Rufo-testacea, abdomine ante apicem fuscescente, subnitida; capite dense fortiter profunde, corpore reliquo subtiliter punctato, antennis crassis, articulis penultimis valde transversis; thorace brevissimo, elytris fere latiore, abdomine dense punctato. — Long. 1·5 mm.

Die neue Art wird von mir mit großem Bedenken zu *Platyola* gestellt und bildet vielleicht ein eigenes Genus; auch mit *Tinotus* zeigt das Tier habituelle Ähnlichkeit; die Vordertarsen scheinen mir jedoch, so weit dies die schärfste Lupenvergrößerung sehen läßt, fünfgliedrig zu sein; eine mikroskopische Untersuchung ist beim Vorhandensein vorläufig bloß eines Stückes nicht tunlich.

Rötlichgelb, schwach glänzend, der Hinterleib vor der Spitze bräunlich.

Kopf quer, ziemlich breit, nur um ein Drittel schmäler als die Flügeldecken, mit Ausnahme des Vorderrandes stark, tief und

dicht punktiert, in der Mitte breit und flach eingedrückt (♂?); Fühler stark und kurz, das 3. Glied viel kürzer als das 2., die vorletzten doppelt so breit als lang.

Halsschild sehr kurz, mehr als doppelt so breit als lang, fast breiter als die Flügeldecken, an den Seiten gerundet, ohne Eindrücke, sehr fein und sehr dicht punktiert.

Flügeldecken wenig länger als der Halsschild, innerhalb der Hinterecken tief ausgerandet, weniger fein und dicht punktiert.

Hinterleib nach rückwärts wenig verengt, an der Basis der zwei ersten freiliegenden Segmente quer eingedrückt, fein und dicht, hinten wenig weitläufiger punktiert und lang grau behaart.

Kanagawa, ein einziges, vermutlich männliches Exemplar.

61. *Oxypoda Sauteri* nov. spec.

Nigra, subnitida, elytrorum basi, sutura apiceque rufo-testaceis, antennarum basi, abdominis marginibus anoque testaceis, pedibus sordide testaceis. — Long. 2 mm.

Vom Habitus der *umbrata* und in die *Podoxya*-Gruppe gehörig, durch die Färbung leicht kenntlich.

Schwarz, schwach glänzend, die Flügeldecken, die Naht und der Spitzenrand breit, intensiv rötlichgelb gefärbt, die Wurzel der dunklen Fühler, die Ränder, die Spitze des Abdomens, die Hinterränder der einzelnen Segmente sowie die Beine gelblich, die Schenkel angedunkelt.

Kopf, Halsschild und Flügeldecken fein und sehr dicht, Hinterleib feiner und sehr dicht, hinten viel weitläufiger, nicht dicht punktiert.

Fühler gegen die Spitze verdickt, das 3. Glied kürzer als das 2., das 4. quer, die vorletzten um mehr als die Hälfte breiter als lang.

Halsschild nur um ein Drittel breiter als lang, nach vorne deutlich verengt, mit stark herabgebogenen Vorderecken, ohne Eindrücke.

Flügeldecken viel länger als der Halsschild, innerhalb der Hinterwinkel stark ausgerandet.

Hinterleib nach rückwärts zugespitzt, dicht, aber nicht seidenschimmernd behaart, an den Seiten, namentlich gegen die Spitze zu, mit schwarzen Wimperhaaren reichlich besetzt.

Yamanaka (24. März 1905).

III. Beitrag zur Flora des Eisacktales.

Von

Dr. Anton Heimerl.

(Eingelaufen am 15. Januar 1907.)

Das Folgende bringt die Ergebnisse, welche Aufsammlungen von Pilzen in den Umgebungen von Brixen in den Jahren 1905 und 1906 lieferten, und zwar rühren sie von einem fast viermonatlichen Aufenthalte von Ende Mai bis Mitte September 1905, von einem kurzen Osterausfluge im April 1906, endlich aus den Sommerferien desselben Jahres (Mitte Juli bis Mitte September) her; die Aufzählung bildet zugleich eine wesentliche Ergänzung meines früheren, die Pilzflora des Eisacktales zum Teile betreffenden Aufsatzes, welcher in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1905, erschien.

Die Anordnung und Nomenklatur folgt fast ganz dem inzwischen erschienenen III. Bande der großen Flora von Tirol[1]; alle in diesem Werke nicht angeführten Arten von Pilzen, dann diejenigen Nährpflanzen, welche darin als Pilzwirte nicht genannt erscheinen, sind in der folgenden Zusammenstellung mit einem Sternchen bezeichnet; die Nomenklatur der Wirtspflanzen ist die in Fritsch' Exkursionsflora gebrauchte, von der ich nur in wenigen Fällen abwich.

Über die Pilzabteilungen, welche zur Aufsammlung kamen, sei bemerkt, daß durch das 1905 erfolgte frühere Eintreffen das Auffinden einer größeren Zahl von Peronosporeen, dann der Anfangsstadien mancher Uredineen ermöglicht wurde. Ungünstig erwies sich der Sommer 1905, ganz besonders aber der von 1906 für die Hymenomyceten, da die lang anhaltende trockene Periode und nur spärliche (1906 fast fehlende!) Durchfeuchtung durch Gewitterregen

[1]) Die Pilze (Fungi) von Tirol, Vorarlberg und Lichtenstein. Unter Beistand von Prof. Dr. K. W. v. Dalla Torre und Ludwig Grafen v. Sarnthein in Innsbruck bearbeitet von Dr. Paul Magnus, a.-o. Professor der Botanik an der Universität in Berlin. Mit Unterstützung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Innsbruck, Wagner, 1905.

die Entwicklung dieser Pilze behinderte, beziehungsweise unmöglich machte. Reicher als in meinem früheren Beitrage erscheinen diesmal die Imperfecti vertreten, von denen neben weitverbreiteten auch einige bemerkenswertere aufgefunden wurden. In einer für später beabsichtigten, hauptsächlich den Ascomyceten gewidmeten Veröffentlichung hoffe ich die große Lücke auszufüllen, welche die vorliegende Arbeit in dieser Hinsicht zeigt.

Trotzdem die Brixener Pilzflora, auch nach Zurechnung der im III. Bande der Flora von Tirol von dort aufgeführten Arten, nur unvollständig bekannt ist, kann doch schon jetzt darauf hingewiesen werden, daß sich der südliche Charakter der hiesigen Pteridophyten- und Anthophytenflora[1]) auch in der Pilzflora ausspricht. Was beispielsweise die Uredineen betrifft, so hat bekanntlich Fischer in den „Uredineen der Schweiz", S. XXXVIII und XXXIX, ein Verzeichnis derjenigen Arten (20 an der Zahl) gegeben, welche er dem „meridionalen Elemente" der Schweizer Uredineenflora zurechnet, das diejenigen Arten umfaßt, die „ausschließlich oder doch vorwiegend auf solchen Pflanzen leben, deren Hauptareal im Mediterrangebiete oder in den südlichen Teilen der Alpen liegt". Von diesen Uredineen treten die folgenden auch in dem hier angenommenen Gebiete[2]) auf: *Uromyces Genistae tinctoriae* und *U. graminis, Puccinia Absinthii, P. Lactucae perennis, P. Cesatii* und *P. Allii*, endlich *Gymosporangium Sabinae;* anzufügen ist noch (die der Schweiz fehlende) *Puccinia australis* und vielleicht können auch die folgenden Arten hier zugerechnet werden, welche in der Pilzflora von Tirol (l. c.) erst für Bozen, Meran, Trient usw. angegeben werden, also: *Uromyces ambiguus* und *U. Caraganae, Puccinia obscura, P. Passerinii, P. chondrillina, P. Silenes* und *P. Cynodontis.* — Aus der hiesigen Basidiomycetenflora möchte ich hervorheben: *Favolus europaeus, Polyporus leucomelas,*

[1]) Man vergleiche hierüber die knapp gehaltene, aber inhaltsreiche Studie von Prof. Murr in der Allgem. botanischen Zeitschrift für 1905, Nr. 7/8; selbstverständlich bietet auch der inzwischen erschienene I. Teil des VI. Bandes der großen Flora von Tirol eingehende Belege.

[2]) Umgrenzung: nördlich bis Franzensfeste-Mühlbach-Vintl; südlich bis Klausen-Waidbruck; östlich bis zur Plose und zum Peitler; westlich bis zum Durnholzerjoche und zur Kassianspitze.

Boletus castaneus und *B. regius*, *Cantharellus Friesii*, *Russula lutea* und *R. aurata*, endlich *Clathrus cancellatus*.

Schießlich habe ich die angenehme Pflicht, den Herren: Abbé J. Bresadola, Prof. Dr. F. v. Höhnel und Prof. Dr. P. Magnus, welche mir Auskünfte in zweifelhaften Fällen gewährten, aufs verbindlichste zu danken; alle von diesen Forschern herrührenden Bestimmungen oder Bemerkungen sind im folgenden durch deren Namensanführung gekennzeichnet.

Phycomycetes.

Synchytrium Mercurialis. Auf *Mercurialis perennis* am linken Eisackufer zwischen Klausen und der Haltestelle Villnös.

* *Urophlyctis Magnusiana*. Diese von Neger in den Annales mycologici, 1906, p. 282, neu aufgestellte Art traf ich auf einem im Sumpfgebiete von Raas (Sommer 1906) gesammelten, reichästigen Exemplare von *Odontites serotina* an. Die Pilzinvasion erscheint auf Stengel und Blätter der basalen Seitenzweige und deren kurze Verästelungen beschränkt, hat daher auf das sonst üppig entwickelte, reichlich blühende Stück keine weitere Schädigung ausgeübt. Dauersporen, in der Flächenansicht fast kreisrund, 40—45 μ im Durchmesser, in der Seitenansicht in der einen Hälfte ellipsoidisch, in der anderen einseitig abgeflacht bis ausgehöhlt, 36—42 μ breit. — Ich hatte den Pilz für eine unbeschriebene Art der Gattung *Urophlyctis* gehalten und im Herbare benannt, wurde aber durch Prof. Magnus auf die obige Publikation aufmerksam gemacht.

Albugo candida. Auf *Arabis alpina* bei der Zellenschwaig (Villnös), ca. 2000 *m*; auf gebauter *Armoracia rusticana* in Vahrn nicht selten; auf *Biscutella laevigata* zwischen Klausen und der Haltestelle Villnös (am linken Eisackufer); auf *Capsella bursa pastoris* bei der Flaggeralm, 1600 *m*, und in St. Georg—Afers, 1500 *m*; auf *Sisymbrium officinale* um Neustift, endlich auf * *S. sophia* um Brixen.

Albugo Tragopogonis. Auf *Cirsium oleraceum* bei Kampan; auf gebauter * *Scorzonera hispanica* in Brixen; auf * *Tragopogon maior* in Vahrn.

Plasmopara pusilla. Auf * *Geranium pratense* bei der Haltestelle Villnös; auf *G. silvaticum* auf der Kinigadnerwiese in Steinwend, 1500 *m.*

Plasmopara nivea. Auf *Aegopodium podagraria* um St. Jakob in Afers, 1346 *m*; auf **Angelica silvestris* in Vahrn und in der Hachl bei Brixen; auf *Anthriscus silvester* um Vahrn und bei Bad Froi.

Plasmopara densa. Auf *Alectorolophus hirsutus* um Vahrn und auf Wiesen gegen Bad Schalders hin häufig; auf * *A. minor* bei Neustift; auf *Odontites rubra* in Feldern um Vahrn; auf * *O. serotina* in den Eisackauen unter dem Siechen (Brixen).

Plasmopara viticola. Auf * *Vitis labrusca* in Brixen; auf *Vitis vinifera* um Vahrn und Neustift.

* *Basidiophora entospora.* Auf den Grundblättern von *Erigeron canadensis* bei der Seeburg ober Brixen.

* *Sclerospora graminicola.* Auf *Setaria viridis* zwischen Neustift und Rigga, dann bei der Seeburg ober Brixen.

Bremia Lactucae. Auf * *Centaurea cyanus* und * *Crepis tectorum* an Feldrainen um Vahrn; auf *Lactuca sativa* ebendaselbst in Gärten.

Peronospora Arenariae. Auf *Arenaria serpyllifolia* bei Neustift.

* *Peronospora Holostei.* Auf *Holosteum umbellatum* zwischen Brixen und St. Andrä (massenhaft mit Oosporen).

Peronospora Dianthi. Auf *Agrostemma githago* um Vahrn.

Peronospora calotheca. Auf * *Galium spurium* und * *G. mollugo* um Vahrn.

Peronospora Alsinearum. Auf *Cerastium vulgatum (C. triviale)* am Waldwege: Vahrn—Brixen und bei St. Andrä ober Brixen; auf *Stellaria media* zwischen Klausen und Waidbruck.

Peronospora Myosotidis. Auf * *Lithospermum arvense* bei Vahrn (massenhaft mit Oosporen).

Peronospora Viciae. Auf * *Vicia angustifolia* bei Stuffels (Brixen).

Peronospora leptosperma. Auf (gebauter) * *Matricaria chamomilla* in Vahrn.

Peronospora Trifoliorum. Auf *Medicago falcata* zwischen Vahrn und Neustift, ferner bei St. Andrä ober Brixen; auf * *Trifolium arvense* und *T. pratense* um Vahrn.

Peronospora Knautiae. Auf *Knautia arvensis* um Vahrn.

Peronospora Lamii. Auf *Lamium album* und *amplexicaule* um Vahrn.

Peronospora effusa. Auf *Atriplex patulum* häufig um Vahrn, dann bei Schrambach vor Klausen und am Ploseaufstiege zwischen St. Andrä und Platzbon, ca. 1200 *m* — alles zur var. *minor* gehörig und reichlich Oosporen führend; auf *Chenopodium bonus henricus* bei Bad Schalders; auf * *Ch. hybridum* um Vahrn — Mittelformen der var. *minor* und *maior*; auf * *Ch. polyspermum*, dann auf gebauter * *Spinacia oleracea* in Vahrn — var. *minor*. Vergleiche über die beiden Varietäten die Darstellung bei Fischer in Rabenhorst, Kryptogamenflora, Pilze, IV, S. 468.

Peronospora grisea. Auf * *Veronica arvensis* in Getreidefeldern um Viums, dann beim Feichtenbauer ober Brixen, 1350 *m*; auf *V. beccabunga* beim Vorderrigger nächst Neustift; auf *V. serpyllifolia* bei Bad Froi, 1126 *m*.

Peronospora Ficariae. Auf *Ranunculus bulbosus* um Vahrn; auf *R. repens* um Vahrn, zwischen Bad Schalders und Steinwend, ca. 1350 *m*, bei Bad Froi und am Wege von der Haltestelle Villnös nach Klausen.

Peronospora Potentillae. Auf einer Form der **Alchimilla vulgaris* auf der Kinigadnerwiese in Steinwend, 1500 *m*.

Peronospora parasitica. Auf **Alyssum calycinum* zwischen Vahrn und Neustift; auf **Arabis ciliata* bei Bad Burgstall und auf *Stenophragma thalianum* bei der Seeburg ober Brixen; auf *Camelina microcarpa* um Vahrn, ferner zwischen Säben und Pardell.

Peronospora Rumicis. Auf *Rumex acetosa* bei Zinggen (Brixen), dann um Vahrn und gegen das Bad Schalders hin.

Peronospora alta. Auf *Plantago maior* um Vahrn und Brixen.

Ustilagineae.

Ustilago longissima. Auf * *Glyceria plicata* bei St. Andrä ober Brixen.

Ustilago Scabiosae. Auf *Knautia arvensis* um Vahrn, dann am Wege von Klausen nach Schloß Anger.

Ustilago nuda. Häufig in einem Felde von *Hordeum distichum* beim Dorfe Vals, 1350 *m*; Sporen deutlich warzig.

Ustilago Tritici. Vereinzelt in Feldern von *Triticum vulgare* zwischen Vahrn und Neustift.

Ustilago Avenae. In Haferfeldern bei Vahrn, zwischen Natz und Elvas, dann bei der Seeburg ober Brixen; Sporen mit feinen Erhabenheiten besetzt.

Ustilago Panici glauci. Häufig auf *Setaria glauca* beim Vorderrigger nächst Neustift.

Ustilago maior. Auf *Silene otites* bei Raas und am Abstiege von Layen nach Waidbruck; ein im Gebiete sehr verbreiteter Brandpilz.

* *Ustilago pallida.* Häufig auf *Viscaria viscosa* bei Gufidaun. — Prof. Magnus machte mich auf die Verschiedenheit dieser Art von *U. violacea* aufmerksam.

Ustilago violacea. Auf *Dianthus inodorus* zwischen Neustift und Raas; auf * *Heliosperma quadrifidum* im Villnöstale: Zannseralm—Gasserillbach, ca. 1700—1800 *m*; auf *Melandryum rubrum* um Gufidaun; auf * *Saponaria ocymoides* (neue Nährpflanze!) bei Neustift und Klausen; auf * *Saponaria officinalis* zwischen Raas und Neustift; auf *Silene nutans* beim Feichtenbauer ober Brixen; auf *Silene rupestris* bei St. Georg—Afers, 1500 *m*, und stellenweise häufig von Vahrn an über Bad Schalders bis zur Kinigadnerwiese in Steinwend; auf *Silene venosa* um Vahrn, dann sehr häufig zwischen St. Jakob und St. Georg—Afers; auf *Tunica Saxifraga* um Vahrn und Layen. — Die Sporen des in den Antheren von *Tunica* vorkommenden Pilzes erinnern durch die kugelige bis elliptische (hin und wieder fast eiförmige) Gestalt, bedeutendere Größe (7—9 μ, auch bis 11 μ lang!) und die gröbere Skulptur recht an die von *Ustilago maior.*

Ustilago Scorzonerae. Häufig auf *Scorzonera humilis* unweit von Bad Froi.

Ustilago Tragopogonis pratensis. Auf *Tragopogon maior* bei Vahrn.

Cintractia Caricis. Auf *Carex brunnescens* (*C. Persoonii*; neue Nährpflanze!) am Ploseaufstiege im Trametschtale noch unter der Waldgrenze; auf *C. digitata* um Vahrn, dann zwischen der Haltestelle Villnös und Klausen; auf *C. montana* um

Vahrn und bei der Steinwiesalpe ober Spiluck; auf *C. sempervirens* am Aufstiege von der Zellenschwaig zur Schlüterhütte, ca. 2200 *m*; auf *C. verna* zwischen Elvas und Brixen, dann zwischen Albeins und der Haltestelle Villnös. — Im Gebiete zwischen der Schlüter- und Regensburgerhütte auf *Elyna Bellardii* von Herrn stud. phil. R. Wichtl gefunden.

Tilletia caries. In Weizenfeldern *(Triticum vulgare)* um Vahrn und zwischen Elvas und Natz.

Urocystis Anemones. Auf *Anemone hepatica* ganz vereinzelt zwischen Klausen und Schloß Anger.

Uredineae.[1])

Uromyces scutellatus (im Sinne von Fischer, Uredineen der Schweiz, S. 40). Bloß auf *Euphorbia cyparissias* beobachtet, gemein um Vahrn, Elvas, Raas usw.; mit Teleutosporen vom 20. Mai bis 7. Juni 1905 und am 11. Juli 1906, das Pyknidenstadium um Neustift und Nafen schon am 9. und 11. April 1906 gesammelt. — Die Skulptur der Teleutosporen wechselt zwischen sehr fein punktiert, fein und gröber warzig bis warzig-streifig; eine Scheitelpapille traf ich nicht an (vgl. z. B. die Zeichnungen bei Fischer, l. c., Fig. 32, S. 41). Prof. Magnus rechnet den größten Teil meiner Aufsammlungen zum *U. excavatus*, einige von Vahrn herstammende zum *U. scutellatus.*

Uromyces Alchimillae. Auf verschiedenen Formen der *Alchimilla vulgaris*; erste Entwicklungsform (II, III) im Vahrner Kastanienwalde am 21. Mai, dann (II) zwischen St. Jakob und St. Georg—Afers am 16. Juni 1905 gesammelt; zweite Entwicklungsform (II, III) auf der Kinigadnerwiese und den Kammerwiesen in Steinwend, ca. 1500—1800 *m*, 28. Juni, beziehungsweise 20. Juli 1905.

Uromyces ambiguus (II) III[2]): auf **Allium oleraceum* und **A. sphaerocephalum* bei der Seeburg ober Brixen, 28. Juli 1905; auf

[1]) Da die Zeit des Auftretens der einzelnen Sporenformen nicht ohne Interesse ist, so gebe ich, wie es z. B. in Fischers Uredineen der Schweiz geschieht, die betreffenden Daten an.

[2]) War eine Sporenform nur ganz vereinzelt neben der anderen aufzufinden, so setze ich deren Symbol in Klammern.

A. sphaerocephalum am Sträßchen von Neustift zum Unterplaickner, 7. August 1905. — Die vielen untersuchten Teleutosporen erwiesen sich stets als einzellig, so daß der Pilz wohl hieher zu stellen ist. Prof. Magnus bemerkte zu den ihm übersendeten pilztragenden Exemplaren von *A. sphaerocephalum*: „. . . da aber auf dieser Wirtspflanze (wenn auch nicht auf diesem Exemplare) zweizellige Teleutosporen auftreten, wird der Pilz zu *Puccinia Porri* (Sow.) Winter gezogen, wohl nicht verschieden von *Uromyces ambiguus* (DC.) Schroeter . . .“ Für die Zusammengehörigkeit beider Pilze möchte ich noch folgendes anführen: auf in Vahrn gebautem *A. schoenoprasum* hatte ich im Sommer 1904 einen hiehergehörenden Pilz als *Puccinia Porri* bestimmt (vgl. diese „Verhandlungen“, 1905, S. 454), da sich, wenn auch spärlich, zweizellige Teleutosporen fanden; auf demselben kleinen Beete traf ich ein Jahr später (9. August 1905) denselben Pilz an, der aber diesmal (von einer einzigen zweizelligen Spore abgesehen!) nur einzellige Wintersporen entwickelt hatte.

Uromyces apiosporus. Auf *Primula minima* an der Lorenzenscharte ober Steinwend, 2200 *m*, 4. September 1906.

Uromyces Verbasci. I auf *Verbascum thapsiforme* unter der Seeburg bei Brixen, 17. August 1906.

Uromyces Phyteumatum. Auf *Phyteuma betonicifolium* in der Eisackschlucht nächst Neustift, 20. Mai, dann auf der Kinigadnerwiese in Steinwend, 1500 *m*, 28. Juni 1905.

Uromyces Hedysari obscuri. I (sekundäre Äcidien) und III massenhaft auf *Hedysarum obscurum* nächst der Zellenschwaig in Villnös, ca. 2000 *m*, 28. August 1906.

Uromyces Behenis. I, III auf *Silene venosa* am Eisack unterhalb von Brixen, 13. Juli 1906.

Uromyces Aconiti Lycoctoni. III in Menge auf *Aconitum ranunculifolium* in Gunggan am Wege vom Halsl zur Peitlerscharte, ca. 1900 *m*, 21. August 1906.

Uromyces Polygoni. II auf *Polygonum aviculare* zwischen Natz und Elvas, 15. Juli 1905.

Uromyces Valerianae. II auf den Grundblättern von *Valeriana dioica* an Sumpfstellen bei Raas, 25. Juli 1905.

Uromyces minor. Häufig auf *Trifolium montanum* um Vahrn: I am 31. Mai, III am 22. Juni 1905 gesammelt.

Uromyces Astragali. III auf *Astragalus Onobrychis* am Wege vom Vorder- zum Hinterrigger nächst Neustift, 25. August 1905; II auf * *Oxytropis pilosa* am selben Fundorte, 25. August 1905; der in meiner früheren Veröffentlichung (diese „Verhandlungen", 1905, S. 453) als wahrscheinlich hiehergestellte Pilz derselben Nährpflanze gehört zweifelsohne hieher (II gesammelt 27. Juli 1906). — Der vorliegende Rostpilz, dessen Uredosporen 3—4 (nicht 7—8) Keimporen besitzen, wurde von Jordi als *U. Euphorbiae-Astragali* bezeichnet; wie Bubák aber nachweist (Annales Mycologici, III, p. 217—218), gebührt ihm der alte Opizsche Name.

Uromyces Trifolii. II auf * *Trifolium hybridum* an einem Sumpfrande zwischen Natz und Viums, 4. August 1905; häufig auf *T. repens* um Vahrn und Elvas, I am 25. Mai, I, III am 19. Juli 1905 gesammelt.

Uromyces graminis. II auf *Melica ciliata* zwischen Neustift und Elvas, 5. Juli, am Krakofl bei Brixen, 28. Juli 1905. — Als das zugehörige Äcidium wurde von Bubák das *Aec. Seseli* auf *Seseli glaucum* experimentell nachgewiesen (Annales Mycologici, II, 1904, p. 361); hier muß wohl ein anderer Äcidienträger vorkommen, da *Seseli glaucum* nicht nur in der Brixener Gegend, sondern nach Hausmann, Flora von Tirol, S. 360, für ganz Tirol ziemlich zweifelhaft ist. In dem hier behandelten Gebiete kommt nur *S. annuum* (selten) vor.

Uromyces Geranii. I auf *Geranium rotundifolium* nächst der Seeburg bei Brixen, 25. Mai, dann auf *G. pusillum* nächst Säben bei Klausen, 19. Juni 1905.

Uromyces Caraganae.[1]) II, III auf *Colutea arborescens* am Wege vom Vorder- zum Hinterrigger nächst Neustift, 25. August 1905.

Uromyces Genistae tinctoriae. II, III auf (aus einem angrenzenden Garten verwilderten) *Laburnum vulgare* in Vahrn, 6. Juli, in reichlichster Teleutosporen-Entwicklung am 25. August 1905.

[1]) Vergleiche die Anmerkung in der Pilzflora von Tirol, S. 51.

Uromyces Phaseoli. (II) III auf einem zum Teile mit Zwergbohnen *(Phaseolus nanus)* bepflanzten Felde bei Vahrn, 10. September 1906.

Uromyces Fabae. Auf *Lathyrus vernus* bei Schloß Anger nächst Klausen: I am 8. Juni 1905, (II) III am 2. September 1906 ebendaselbst gesammelt; (II) III auf derselben Nährpflanze am Wege von St. Magdalena zur Schlüterhütte bei Ranui, 1350 *m*, 28. August 1906; II, III auf bei Klausen gebauter *Vicia Faba*, 2. September 1906; II, III auf *Vicia Gerardi* am linken Eisackufer zwischen der Haltestelle Villnös und Klausen, 2. September 1906. — Wahrscheinlich gehört auch eine bei Brixen (6. Juli 1905) auf **Vicia hirsuta* gefundene Uredo hieher und nicht zu *U. Ervi*, da die fast kugeligen Sporen sowohl im Ausmaße (21—25 μ) als im Besitze von wenigstens drei Keimporen mit denen von *U. Fabae* übereinkommen.

Uromyces Pisi. II, III auf *Lathyrus pratensis* zwischen Milland und Klerant, 20. Juli 1906.

Uromyces Medicaginis falcatae (U. striatus). III (II) auf *Medicago falcata* bei Stuffels, 6. Juni, und bei der Seeburg nächst Brixen, 28. Juli; II auf *M. sativa* bei Vahrn, 7. September; (II) III auf * *Trifolium campestre* in Vahrn, 6. August, und zwischen Stuffels und Elvas, 19. Juli (alles 1905). — Vielleicht hierhergehörige Äcidien auf *Euphorbia cyparissias* sind um Vahrn und Brixen häufig und wurden noch bei St. Georg-Afers, 1500 *m*, angetroffen.

Puccinia Glechomatis. Um Vahrn sehr spärlich auf *Glechoma hederacea*, 25. August 1905.

Puccinia Veronicarum. Auf *Veronica latifolia (V. urticifolia)* zwischen Milland und Klerant, 20. Juli, und am Sträßchen von Pitzak nach St. Magdalena in Villnös, 28. August 1906.

Puccinia Malvacearum. Auf gebauter *Althaea rosea* im Park vom Elefanten in Brixen, 11. September 1906.

Puccinia Arenariae. Auf *Arenaria serpyllifolia* um Vahrn, 21. Mai, 7. Juni 1905; auf *Moehringia muscosa* am Wege von Neustift zum Unterplaickner, 7. August 1905, und am Aufstiege von Mittewald zur Flaggeralm, 7. September 1906; auf *Stellaria*

nemorum auf den Kammerwiesen in Steinwend, ca. 1800 *m*, 20. Juli 1905.

Puccinia De Baryana. Auf *Anemone montana* bei der Seeburg ober Brixen, 1. September 1905.

Puccinia atragenicola. Auf *Clematis (Atragene) alpina* bei der Kinigadnerwiese in Steinwend, 1500 *m*, 30. Juli 1906.

Puccinia Aegopodii. Verbreitet auf *Aegopodium podagraria* im Eisacktale von Vahrn über Brixen bis Klausen (Ende Mai 1905 gesammelt).

Puccinia Morthieri. Auf *Geranium silvaticum* auf der Kinigadnerwiese in Steinwend, 22. Juli 1905.

Puccinia alpina. Auf *Viola biflora* in Innerafers am Wege vom Halsl gegen Gunggan, ca. 1900 *m*, 21. August 1906.

Puccinia obscura. II auf *Luzula campestris* zwischen Albeins und der Haltestelle Villnös, 30. Mai 1905; II, III auf derselben Nährpflanze in Vahrn und am Waldwege nach Brixen, Anfang Juli 1905 und 1906. — Der hierhergehörige Äcidienwirt, *Bellis perennis*, kommt an keiner der genannten Stellen vor, dürfte überhaupt wildwachsend hier sehr selten anzutreffen sein. Exemplare von *Bellis perennis* (offenbar mit Rasen oder durch Grassamen eingeführt!) traf ich bloß in Gartenanlagen, so auf Wiesenflächen in der Hofburg und im Parke vom Elefanten in Brixen.

**Puccinia Allii.* III auf *Allium sphaerocephalum* bei der Seeburg ober Brixen, 28. Juli 1905. — Teleutosporen gut mit Fig. 250 in Fischers Uredineen der Schweiz übereinstimmend.

Puccinia Polygoni. II auf *Polygonum dumetorum* um Vahrn, 12. August 1905; II, III auf derselben Nährpflanze unweit von Klausen, 2. September 1906. — Die von mir in diesen „Verhandlungen“, 1905, S. 458 nach Sydow als „*P. Polygoni-amphibii*“ aufgeführten Pilze gehören zu dieser Art.

Puccinia Cari-Bistortae. III auf *Polygonum bistorta* an den sumpfigen Gehängen der Plose zum Kofeljoche („Halsl“), ca. 1900 *m*, 21. August 1906. — Teleutosporen mit kaum vortretenden Papillen, bis 37·5 μ (gewöhnlich 32—34 μ) lang; vergleiche über diese und die beiden folgenden Arten: Fischer, Uredineen der Schweiz, S. 98 ff.

Puccinia Polygoni vivipari. II, III auf *Polygonum viviparum* in den Wiesen am Eisack beim Unterplaickner nächst Neustift, 25. Juni 1905. — Teleutosporen ähnlich wie bei der vorigen Art, aber deutlich kleiner, gewöhnlich 25—29 μ lang.

Puccinia Mei-mamillata. (II) III auf *Polygonum viviparum* an Moorstellen am Wege vom Gasserillbache zur Zellenschwaig (Innervillnös), ca. 1900 *m*, 28. August 1906. — Teleutosporen 23—35 μ lang, mit stark vortretender Papille auf den Keimporen, unterer Keimporus in der Lage ziemlich veränderlich, teils knapp am Stielansatze, teils bemerklich davon abgerückt.

Puccinia Acetosae. Stets nur (auch Mitte September) in der Uredoform auf *Rumex acetosa* gefunden: Kammerwiesen in Steinwend, 1700—1800 *m,* 20. Juli, Sümpfe bei Natz, 4. August, am Eisack nächst Brixen, 14. September 1906.

Puccinia Rumicis scutati. II, III auf *Rumex scutatus* bei Vahrn, 17. Juli 1905; zwischen Klausen und der Haltestelle Villnös am linken Eisackufer, 2. September 1906.

Puccinia Oreoselini. Die primären Uredolager um Vahrn in voller Entwicklung am 15. Juni, die sekundären (auch schon mit Teleutosporen) am 1. Juli 1905.

Puccinia Pulsatillae. Massenhaft auf *Anemone montana* bei Elvas ober Brixen, 25. Mai 1905.

Puccinia Passerinii. I, III auf *Thesium intermedium:* beim Unterplaickner nächst Neustift, 14. Juni; um Vahrn, 22. Juni, nicht selten. Vielleicht gehört auch ein auf derselben Nährpflanze bei Natz, 3. Juni, gefundenes Äcidium hieher (alles 1905).

Puccinia nigrescens. II, III auf *Salvia verticillata* am Wege von Mauls gegen das Valserjoch, 26. Juli 1905.

Puccinia Menthae. II auf *Satureja (Calamintha) acinos* bei der Seeburg ober Brixen, 28. Juli 1905; II, III auf * *Mentha parietariaefolia* um Neustift, 7. August 1905.

Puccinia Taraxaci. II, III auf * *Taraxacum alpinum* im Arzvendtale, Schalders gegenüber, 14. August 1905, und (II) am Kälberberg in Steinwend, 1. August 1906; II, III auf *T. officinale* im Vahrner Kastanienwalde, 21. Mai 1905.

Puccinia Picridis. II, III auf *Picris hieracioides* nächst Klausen, 2. September 1906.

* *Puccinia Cichorii.* II auf *Cichorium intybus* um Vahrn, 19. Juli, und in der Eisackschlucht bei Neustift, 25. Juni 1905.

Puccinia crepidicola. II, III auf * *Crepis setosa* bei der Seeburg ober Brixen, 28. Juli 1905.

Puccinia Leontodontis. II, III auf *Leontodon pyrenaicus* am Wege von Bad Schalders nach Steinwend, 20. Juli, auf * *L. autumnalis* auf der Kinigadnerwiese in Steinwend, 1500 *m*, 22. Juli; II auf *L. hispidus* um Neustift, 7. August, auf *L. danubialis* um Vahrn und Neustift, 17. Juli, 25. August (alles 1905).

Puccinia praecox. Auf *Crepis biennis*: I um Vahrn, 21. Mai, II beim Siechen unter Brixen, 17. Juli 1905.

* *Puccinia Crepidis.* II, III auf *Crepis virens* bei Latzfons, ca. 1100 *m*, 5. September 1906.

Puccinia Hieracii. II auf *Hieracium amplexicaule* an den Ufermauern des Eisack in Zinggen (Brixen), 24. Juli 1905, und auf Felsen zwischen der Haltestelle Villnös und Klausen am linken Eisackufer, 2. September 1906; II auf *H. auricula* in Afers, 1500 *m*, 30. Juni (1905 wie die folgenden); II auf * *H. bifidum* (Subsp. *caesiiflorum*)[1] in der Tinnebachschlucht bei Klausen, 21. Juni; II, III auf * *H. florentinum* (Subsp. *subfrigidarum*) am Eisack bei Neustift, 23. Mai (die so frühe Entwicklung der Teleutosporen auffallend!); II auf * *H. furcatum* auf einer im Walde ober den Kammerwiesen gelegenen Alpentrift in Steinwend, ca. 1800 *m*, 20. Juli; II auf *H. silvaticum* (Subsp. *silvularum*) im Walde am Schaldererbache in Vahrn, 24. Juni; II, III auf demselben *Hieracium* in der Tinnebachschlucht in Klausen, 21. Juni.

Puccinia Willemetiae. II auf *Willemetia stipitata* auf den Kammerwiesen in Steinwend, ca. 1600—1700 *m*, 20. Juli 1905; (II) III auf derselben Nährpflanze am Halsl (Kofeljoch) in Gunggan, 1866 *m*, 21. August 1905.

Puccinia Chlorocrepidis. II auf *Hieracium staticefolium* um Vahrn, 22. August 1905.

---

[1]) Die Angaben der Subspezies bei den Hieracien rühren von Bestimmungen durch Herrn Reallehrer H. Zahn her.

Puccinia Lampsanae. II auf *Lampsana communis* in Vahrn, 19. Juli 1905.

Puccinia Cirsii. (II) III auf *Cirsium heterophyllum* beim Abstiege vom Latzfonserkreuz nach Latzfons, 5. September 1906, und zwischen Steinwend und Bad Schalders, ca. 1350 *m*, 18. August 1905; auf *C. spinosissimum* massenhaft im Arzvendtale gegenüber von Bad Schalders, 14. Juli, und bei der Quelle unter der Plosehütte, ca. 2400 *m*, 8. August 1905, ferner am Aufstiege von Steinwend zur Lorenzenscharte, 4. September 1906.

Puccinia Carduorum. II auf *Carduus defloratus* ober Albeins, 30. Juli; II, III auf * *C. nutans* bei der Seeburg ober Brixen, 1. September (alles 1905).

Puccinia Carlinae. II auf *Carlina vulgaris,* II, III auf *C. acaulis* zwischen Brixen und Elvas, 1. September 1905.

Puccinia Centaureae. II (III) auf *Centaurea Scabiosa* am Sträßchen zwischen dem Vorder- und Hinterrigger nächst Neustift, 25. August 1905. — Uredosporen mit drei in der Mitte liegenden Keimporen.

Puccinia Jaceae. II, III auf * *Centaurea bracteata* (*C. amara* der Autoren) bei Natz, 4. August 1905. — Uredosporen mit zwei oben liegenden Keimporen.

Puccinia Cyani. II (III) auf *Centaurea cyanus* zwischen Pardell und Velturns, 19. Juni, und II, III bei der Haltestelle Vahrn, 12. August 1905.

Puccinia suaveolens. In der ersten Generation auf *Cirsium arvense* beim Feichtenbauer ober Brixen, 1350 *m*, 13. Juni 1906.

Puccinia Mulgedii. II, III auf *Mulgedium alpinum* am Kammerbach in Steinwend, ca. 1700—1800 *m*, 30. Juli 1906.

Puccinia Galii. II auf *Galium austriacum* am Abstiege vom Spiluckerjoche nach Riol, 3. Juli 1905; II, III auf *G. erectum* beim Vahrnerbade, 1. Juli 1905; I auf *G. mollugo* zwischen Neustift und Vahrn, 23. Mai 1905, und auf derselben Nährpflanze in allen drei Stadien (I—III) am Aufstiege von Mittewald zur Flaggeralm, 7. September 1906; II auf *G. rubrum* beim Vahrnerbade, 1. Juli 1905.

Puccinia Pimpinellae. I auf *Pimpinella magna* um Vahrn am 28. Mai, II am 1. Juli 1905 gesammelt.

Puccinia Epilobii tetragoni. II, III auf * *Epilobium collinum* am Aufstiege von Klausen nach Albions.

Puccinia Violae. Häufig auf *Viola hirta* um Vahrn, Bad Schalders, Brixen usw. [II am 2. Juni und 8. August 1905; III am 26. August und 2. September 1906 gesammelt]; I auf *V. Riviniana* bei Gstammer nächst Bad Froi, 8. Juni, II auf derselben Nährpflanze zwischen Vahrn und Bad Schaldern, 5. August 1905; I auf *V. rupestris (V. arenaria)* bei der Haltestelle Vahrn, 20. Mai 1905.

Puccinia Cnici (P. Cirsii lanceolati). III auf *Cirsium lanceolatum* um Vahrn, 15. August 1905.

Puccinia Anthoxanthi. III (II) auf *Anthoxanthum odoratum* am Wege von St. Georg—Afers nach Hofergampen, 21. August 1906.

Puccinia Phragmitis. I auf *Rumex crispus,* II auf unmittelbar daneben wachsendem *Phragmites communis* an einem Sumpfrande in der Au unter Milland (Brixen), 29. Mai 1905.

Puccinia Sorgi. II, III alljährlich in demselben Maisfelde bei Vahrn, 10. September 1906.

Puccinia Cesatii. II auf *Andropogon ischaemum* zwischen Neustift und Rigga, 25. August 1905.

Puccinia Agrostidis. I auf *Aquilegia atroviolacea (A. atrata)* nächst dem Gartnerhofe bei Vahrn, 28. Mai und 11. Juni 1905.

Puccinia australis. I auf *Sedum album* (neuer Äcidienwirt!) am Sträßchen von Guggenbergs Heilanstalt zur Seeburg bei Brixen, 27. Juni 1905; II, III auf der unmittelbar daneben wachsenden *Diplachne serotina* in Menge vom Ende Juli an. — Das auf *Sedum album* gefundene Äcidium hat die für die hierhergehörigen Äcidien bekannte, röhrenförmige Gestalt.

* *Puccinia longissima.* I *(Endophyllum Sedi)* auf *Sedum rupestre* am Gehänge des Krakofl zur Rienz herab, 12. April 1906. — Die Äcidiumwarzen kamen sowohl an den Blättern als ganz besonders an den Stengeln der Wirtspflanze häufig vor; die Sporen weichen von den Angaben bei Fischer (Uredineen der Schweiz, S. 249) durch geringere Größe (23—26 : 17·5—20·5 μ) etwas ab. *Koeleria gracilis,* der Teleutosporenwirt, kommt an der bezeichneten Stelle nicht selten vor; ich habe aber darauf den Rostpilz noch nicht gefunden.

Puccinia persistens. I auf * *Thalictrum flexuosum* zwischen Vahrn und Neustift, 23. Mai 1905; vielleicht gehört hierher eine auf *Agropyrum repens* in den Eisackauen unter Brixen gefundene Teleutosporenform, 10. August 1905.

Puccinia Festucae. I auf *Lonicera xylosteum* bei Kampan unterhalb Brixen, 29. Mai, und bei Gufidaun, 8. Juni 1905, gesammelt.

Puccinia Baryi. III auf * *Brachypodium gracile* in der Hachl bei Brixen und vor Klausen am linken Eisackufer, Anfang September 1905 und 1906; auf *B. pinnatum* bei St. Jakob in Afers, 21. August 1906.

Puccinia Arrhenatheri. I auf der Berberitze verbreitet: beim Vahrnerbad, 26. Mai 1905, um Brixen und Klausen, 10. und 12. April 1906, in der Hachl (Brixen), 15. Juli 1906, zwischen Klausen und Gufidaun, 8. Juni 1905; II, III auf *Arrhenatherum elatius* bei Vahrn, unmittelbar neben der äcidientragenden Berberitze gesammelt, 26. Mai 1905.

Puccinia graminis. I auf der Berberitze gemein, um Vahrn auch auf den Früchten häufig auftretend (17. Juli 1906); III (und meist noch II): auf *Agropyrum caninum* bei Stuffels (Brixen), 1. September (1905 wie die folgenden); auf *Agrostis vulgaris* in den Eisackauen unter Brixen, 10. August, und am oberen Wege von Schalders nach Steinwend, 11. August; auf *Avena sativa* bei Raas massenhaft, 25. Juli; auf *Calamagrostis varia* in Rigga nächst Neustift, 7. und 21. August 1905, in der Hachl bei Brixen, 22. August 1905, und nächst Klausen, 2. September 1906; auf *Dactylis glomerata* in den Eisackauen unterhalb von Brixen, 10. August (1905 wie die folgenden); auf * *Holcus mollis* zwischen St. Jakob und St. Georg—Afers, 8. August [nicht *P. holcina*, da die Uredosporen den typischen Bau der von *P. graminis* zeigen]; auf * *Phleum phalaroides* [1]) am Krakofl bei Brixen, 28. Juli; auf *Poa nemoralis* in den Eisackauen unter Brixen, 10. August, am Krakofl, 28. Juli, und in

---

[1]) Zu *Puccinia Phleipratensis* vielleicht gehörig, die auch bei Magnus, l. c., S. 87 für Brixen (leg. Dietel) angegeben wird; nach Eriksson (Referat im Botan. Zentralblatt, 1902, II, S. 558) kommt aber auf *Phleum Boehmeri* (das ja identisch mit *Ph. phalaroides* ist!) die *Puccinia graminis* vor.

der Eisackschlucht bei Neustift, 25. August; auf *Triticum vulgare* um Brixen, 10. August.

Puccinia dispersa. II, III auf *Secale cereale* beim Gartnerhofe nächst Vahrn, 1. Juli, dann häufig um Raas, 3. Juni 1905.

Puccinia Triseti. Vielleicht gehört eine um Brixen auf *Trisetum flavescens* häufige Uredo hierher, 6. Juni 1905.

Puccinia holcina. II (III) auf *Holcus lanatus* um Vahrn, 26. Juli 1905.

Puccinia bromina (P. Symphyti-Bromorum). Gemein auf *Bromus mollis* um Neustift, Vahrn, Brixen usw., II am 21. Mai, II und III am 6. Juni (1905 wie die folgenden) gesammelt; II, III auf * *B. squarrosus* in der Kachlerau bei Brixen, 6. Juni, und nächst der Haltestelle Vahrn, 25. Juni (bloß Uredo); II, III auf * *B. sterilis* bei Vahrn und Neustift, 23. Mai; II, III auf * *B. tectorum* bei der Seeburg nächst Brixen, 25. Mai, und um Vahrn, 22. Mai (bloß Uredo). — Von den für diesen Getreiderost bekannten Äcidienwirten fehlt hier der eine, die *Pulmonaria montana*, der andere, das *Symphytum officinale*, kommt nicht selten vor; es glückte mir aber nie, darauf das Äcidium zu finden, auch die (vielleicht in Betracht kommende) hier sehr verbreitete *Pulmonaria angustifolia* war stets pilzfrei.

Puccinia triticina. II massenhaft auf *Triticum vulgare* bei Velturns, 19. Juni, und bei Raas (hier überdies mit *P. graminis* auf den Halmen), 25. Juli 1905.

Puccinia pygmaea. Nur die Uredo: auf * *Calamagrostis pseudophragmites* am Eisack und in der Hachl bei Brixen, 24. Juli und 22. August, auf * *C. arundinacea (C. silvatica)* am unteren Wege von Vahrn nach Bad Schalders, 6. August 1905. — Die Bestimmung rührt von Prof. Magnus her.

Puccinia coronata. I auf *Rhamnus Frangula* bei Kampan unterhalb von Brixen, 29. Mai 1905.

Puccinia Lolii (P. coronifera). I am Fundorte der vorhergehenden Art auf *Rhamnus cathartica*, 29. Mai 1905.

Puccinia Poarum. I auf *Tussilago farfara* um Vahrn häufig, 6. Juli 1905, hinter Mauls am Aufstiege zum Valserjoche, 26. Juli 1905, in Menge am Wege von Pitzak nach St. Magdalena, 28. August 1906, ferner in Gunggan nächst dem Halsl, 1900 *m*, 21. August, und bei der Zellenschwaig unter der

Schlüterhütte, ca. 2000 *m*, 28. August 1906; II auf * *Poa pratensis* var. *angustifolia* im Vahrner Kastanienwalde, 11. Juni, und auf * *P. compressa* in Albeins, 16. Juni 1905. — Ich glaube mit Recht die Uredo auf *Poa* hierher zu stellen, da von den Arten mit ähnlicher Form der Uredolager sowohl *Uromyces Poae* als die Puccinien der *Rubigo vera*- und *Coronata*-Gruppe durch den Mangel der Paraphysen ausgeschlossen sind.

Puccinia Caricis. I auf *Urtica dioica* am Eisack bei Brixen und bei Neustift, 23. und 29. Mai 1905.

Puccinia Caricis montanae. Möglicherweise hierher gehörende Äcidien auf *Centaurea dubia (C. nigrescens)* wurden 1905 gesammelt: zwischen Gufidaun und Froi, 8. Juni, dann um Vahrn, 12. Juni; auf *C. bracteata* (*C. amara* der Autoren) bei Natz, 3. Juni 1905.

Phragmidium Rosae alpinae. I—III auf *Rosa pendulina (R. alpina)* am Halsl in Gunggan, 1870 *m*, 21. August 1906.

Phragmidium subcorticinum. Auf Gartenrosen in Vahrn häufig: I am 6. und 21. Juni, II am 7. Juli, II und III am 11. August 1905 gesammelt.

Phragmidium violaceum. II, III auf *Rubus ulmifolius* in der Tinnebachschlucht bei Klausen, 5. September 1906.

Phragmidium Sanguisorbae. Auf *Sanguisorba minor*: I schon am 10. April 1906 zwischen Waidbruck und Klausen; I, II um Brixen, 25. Mai 1905.

Phragmidium Fragariastri. Auf *Potentilla alba* um Vahrn: I am 31. Mai, II, III am 7. August 1905 gesammelt.

Phragmidium Potentillae. II auf *Potentilla Gaudini* um Vahrn, 20. Mai, auf * *P. thyrsiflora* (*P. collina* mancher Autoren) bei Klausen, 8. Juni 1905; II, III auf * *P. Crantzii (P. salisburgensis)* im Hinteren Villnös bei der Zannseralm, ca. 1700 *m*, 28. August 1906.

Phragmidium Rubi idaei. II, III auf *Rubus idaeus* am Wege von Mittewald zur Flaggeralm, 7. September 1906.

Xenodochus Tormentillae. II, III auf *Potentilla erecta* um Vahrn, 7. September 1905.

Gymnosporangium clavariaeforme. I (sehr sparsam) auf * *Cydonia vulgaris* in einem Obstgarten in Vahrn, 12. und 21. Juni, auf

Crataegus monogyna am Bahnhofe von Klausen, 21. Juni, dann in und um Vahrn häufig, 5. und 7. Juli (alles 1905).

Gymnosporangium tremelloides. I (sparsam) auf *Pirus Malus* in einem Garten in Untervahrn, 7. September 1905, auf *Sorbus chamaemespilus* am Kofeljoche (Halsl) in Gunggan, 1870 *m*, 21. August 1906 (daneben *Juniperus nana* in Menge).

Gymnosporangium juniperinum. I auf *Amelanchier ovalis* zwischen der Haltestelle Villnös und Klausen am linken Eisackufer, 2. September 1906; I auf *Sorbus aucuparia* massenhaft ober St. Andrä am Ploseaufstiege, 8. August 1905, dann bei Vintl, 28. Juli, und am Halsl in Gunggan, 1870 *m*, 21. August 1906.

Melampsora Larici-populina. II (III) auf *Populus nigra* in den Eisackauen bei Stuffels (Brixen), 1. September 1906. — Uredosporen an einem Ende glatt, mit ± deutlicher äquatorialer Wandverdickung, Teleutosporenlager blattoberseits usw. (Klebahn, Kulturversuche mit Rostpilzen, VII, S. 28, Fig. 5).

Melampsora Tremulae. II, III in Menge auf *Populus tremula* bei Klausen, 2. September 1906.

Melampsora Amygdalinae.[1]) Auf *Salix amygdalina* f. *discolor* am Bahndamme in Vahrn, II am 29. Juli, III am 23. August 1905 gesammelt. — Mit der Beschreibung und Abbildung bei Klebahn, Kulturversuche usw., VIII, S. 355—356, Fig. I, gut übereinkommend.

Melampsora Allii-Salicis albae. II (III) auf *Salix alba* am Eisack bei Zinggen (Brixen), 8. August, 1. September 1905. — Von den bekannten *Caeoma*-Wirten käme hier das in der Brixener Gegend nicht seltene *Allium oleraceum* besonders in Betracht.

Melampsora arctica. II auf *Salix retusa:* bei der Quelle unter der Ploschütte, ca. 2400 *m*, 8. August 1905; auf Wiesenstellen beim Kofeljoche (Halsl) in Gunggan, 1870 *m*, 21. August 1906; um die Zellenschwaig in Villnös, ca. 2000 *m*, 28. August 1906.

Melampsora reticulatae. II auf *Salix reticulata* am Aufstiege von der Zellenschwaig zur Schlüterhütte, ca. 2200 *m*, 28. August 1906.

[1]) Die Weiden bewohnenden Melampsoren versuchte ich — selbstverständlich soweit es ohne Infektionsversuche möglich ist — nach den bekannten Klebahnschen Arbeiten, dann unter Benützung von Fischers Uredineen der Schweiz zu bestimmen.

Melampsora alpina. II, III auf *Salix herbacea* bei der Lache im oberen Teile des Arzvendtales, 14. August 1905; II (III) auf derselben Weidenart am letzten Aufstiege zum Durnholzerjoche von Steinwend aus, ca. 2200 *m*, 1. August 1906.

Melampsora Ribesii-purpureae. II (III) auf *Salix purpurea* um Vahrn, 7. September 1905, dann zwischen der Haltestelle Villnös und Klausen, 2. September 1906.

Melampsora Larici-epitea (im Sinne von Fischer, l. c., S. 483, mit Einschluß von *M. Larici-daphnoidis* Klebahn). Auf *Salix daphnoides:* II am Bahndamm in Vahrn, 29. Juli und 23. August 1905, II, III am 1. September 1906; II, III zwischen Neustift und Brixen, 5. September 1905. — Die hier gesammelte *Melampsora* weicht von den Angaben bei Klebahn, Kulturversuche, VIII, S. 358, besonders dadurch ab, daß die subepidermalen Teleutosporenlager auch massenhaft auf der Blattoberseite (also beiderseits) zur Ausbildung gelangen; Fischer gibt aber für seine *M. Larici-epitea* auch Ausbildung der Lager auf der Blattoberseite an. Die Form der Uredosporen ist eine mehr längliche und kommt am besten den in Fig. II, 2 (links) bei Klebahn, l. c., abgebildeten nahe; Bestachelung typisch.

Melampsora Laricis-Caprearum. II (III) auf *Salix caprea* am Wege von Neustift zum Vorderrigger, 25. August 1905; Teleutosporen mit auffallend dickwandigem Scheitel, unter der Cuticula gebildet.

Melampsora sp. — Weidenmelampsoren, zumeist im Uredozustande gesammelt, liegen vor: auf *Salix nigricans* im Torfmoore von Natz, 4. August 1905, am Bahndamme bei Vahrn, 23. August 1905, zwischen Bad Schalders und Steinwend, ca. 1350 *m*, 18. August 1906, bei der Haltestelle Villnös, 2. September 1906; auf *S. grandifolia* um Vahrn, 9. Juli, 24. August 1905, im Torfmoore von Natz, 4. August 1905, und am Schaldererbache vor Bad Schalders, 12. August 1906; auf *S. caprea* um Vahrn, 6. August 1905.

Melampsora Hypericorum. I auf *Hypericum perforatum* zwischen Klausen und Albions, 8. August, und auf *H. montanum* zwischen der Haltestelle Villnös und Klausen am linken Eisackufer, 2. September 1906.

Uredinopsis filicina. Auf *Phegopteris polypodioides:* von Vahrn an über Bad Schalders bis Steinwend und bis zum Aufstiege zur Lorenzenscharte stellenweise häufig, II am 14. August, II und III daselbst am 2. September 1905 gesammelt; II bei Riol ober Franzensfeste, 3. Juli 1905.

Uredo Murariae. Auf *Asplenium ruta muraria* in Vahrn, 6. Juli 1905, und zwischen der Haltestelle Villnös und Klausen, 2. September 1906.

Hyalopsora Polypodii. Auf *Cystopteris fragilis:* II, III bei Kampan nächst Sarns, 29. Mai, dann zwischen Klausen und der Haltestelle Villnös, 30. Mai 1905.

Hyalopsora Polypodii Dryopteridis. Auf *Phegopteris dryopteris:* II bei Riol ober Franzensfeste, 3. Juli 1905; bei der Kinigadnerwiese in Steinwend am 28. Juni 1905 in Exemplaren gesammelt, die (neben den Uredolagern) die Blattunterseite von den Basidiosporen ganz bestäubt hatten.

Melampsorella Cerastii. I: ein Tannenhexenbesen wurde (Herbst 1906) auf einer Tanne am Aufstiege von Mittewald zur Flaggeralm, ca. 1300 *m*, beobachtet; II auf * *Malachium aquaticum* zwischen Vahrn und Bad Schalders, 8. Juli 1905.

Thekopsora Pirolae. II auf * *Pirola chlorantha* im Kieferwalde vor dem Vahrnerbade, 20. Mai 1905.

Thekopsora Vacciniorum. II auf *Vaccinium vitis idaea* zwischen Bad Schalders und Steinwend, 2. September 1905.

Calyptospora Goeppertiana. I selten auf Tannen am Fundorte der vorigen Art, 18. August 1905; III in den Wäldern am Wege Sergs—Meransen massenhaft auf den Preiselbeeren (Sommer 1906). — Ich rechne das angeführte Äcidium auf den Tannennadeln hierher, da einerseits die Teleutosporenform des Pilzes im Schaldderergebiete gemein ist und andererseits den Äcidiosporen eine glatte Stelle fehlt.

Chrysomyxa Abietis. Bloß beim Gartnerhofe nächst Vahrn gesammelt, 22. Mai, 6. Juli 1905; ein hier seltener Pilz.

Chrysomyxa Rhododendri. I auf Fichten massenhaft: im Flaggertale von der Flaggeralm zum Spiluckerjoch, am Wege vom Halsl nach Gunggan, 1870 *m* (Ende August und Anfang

September 1906); II, III auf *Rhododendron ferrugineum* verbreitet, schon bei Bad Froi, 1120 *m*, 8. Juni 1905.

Endophyllum Sempervivi. Auf *Sempervivum arachnoideum* bei Vahrn, 20. Mai 1905, auf *S. tectorum* zwischen Klausen und Waidbruck, 10. April 1906.

Coleosporium Euphrasiae. II auf **Alectorolophus minor* bei Neustift, spärlich, 25. Juni 1905.

Coleosporium Melampyri. II, III auf **Melampyrum commutatum* bei Bad Schalders, 25. August 1905; III auf **M. nemorosum* am Wege von Klausen nach Gufidaun, 2. September 1906.

Coleosporium Campanulae. II, III auf **Campanula bononiensis* am Wege von Milland nach Klerant, 20. August 1906; auf *C. rapunculoides* um Vahrn und Steinwend, 7. und 11. August 1905; II auf *C. pusilla* hinter Mauls am Aufstiege zum Valserjoche, 26. Juli 1905; II auf *C. Scheuchzeri* beim Latzfonser Kreuz, 2300 *m*, 4. September 1906, und am Spiluckerjoch, ca. 1900 *m*, 7. September 1906; II auf *Phyteuma betonicifolium* (spärlich) um Neustift, 7. Juli, Schalders und Steinwend, 20. Juli (III am 25. August) 1905.

Coleosporium Petasitidis. II, III auf *Petasites niveus* bei der Zannseralm im Hinteren Villnös, 1700 *m*, 28. August 1906.

Coleosporium Senecionum. II, III auf *Senecio sarracenicus (S. Fuchsii)* beim Vahrnersee, 20. August 1906.

Peridermium sp. Spärlich auf den Nadeln von *Pinus silvestris* im Walde zwischen Schabs und Neustift, 3. Juni 1905.

Aecidium Phyteumatis. Auf * *Phyteuma betonicifolium* auf der Kinigadnerwiese in Steinwend, 28. Juni 1905.

Aecidium Petasitidis. Auf *Petasites albus* beim Bade Froi, 8. Juni 1905.

Aecidium Ranunculacearum. Auf *Ranunculus bulbosus:* um Vahrn, 21. Mai, beim Feichtenbauer, 13. Juni, und bei Bad Burgstall ober Brixen, 26. Mai 1905.

Basidiomycetes.

Auricularia mesenterica. Auf Nußbaumästen in Vahrn.

Auricularia auricula Judae. Auf einem Holunderstamm zwischen Vahrn und Neustift.

Exobasidium Rhododendri. Massenhaft auf *Rhododendron ferrugineum* am Aufstiege zum Latzfonserkreuz, ca. 2150 *m*, am Ploseaufstiege von der Bergwiese ober Platzbon an, 1600 *m*, bis zur Baumgrenze, 2000 *m*, dann im Gebiete von Afers am Wege nach Hofergampen.

Exobasidium Vaccinii uliginosi. Auf *Vaccinium uliginosum* stellenweise massenhaft: so im Trametschtale am Ploseaufstiege, im Schaldererergebiete unter der Lorenzenscharte, ca. 2100 *m*, und am Abstiege vom Latzfonserkreuz nach Latzfons; in Menge beim Kofeljoche (Halsl) in Gunggan, 1870 *m*.

Clavaria fragilis. Zwischen Gras in dem Edelkastanienwalde beim Vorderrigger nächst Neustift.

Clavaria spinulosa. Im Edelkastanienwalde bei der Kirche von Vahrn und in den tiefen Fichtenwäldern unter dem Taubenbrunnen (Gehänge des Schaldererertales).

Clavaria cristata. Im Kieferwalde zwischen Raas und Neustift; um Vahrn sowohl im Kastanienwalde als im Kieferwalde am Schaldererbache.

Craterellus lutescens. Häufig in Obervahrn im Kieferwalde beim Bruckerbauer. — Treffend abgebildet bei Weberbauer, Taf. VIII, Fig. 1, und bei Bresadola, Funghi mangerecci, Tab. LXXXI.

Hydnum auriscalpium. Ganz vereinzelt in einem Kieferwalde bei Vahrn.

Hydnum imbricatum. In den Nadelwäldern ober der Kirche von Vahrn häufig.

Favolus europaeus. Trat im Sommer 1905 auf einem Nußbaume in Vahrn in schönen großen Exemplaren auf.

Trametes cinnabarina. Auf Birkenstämmen bei den Sägen vor Bad Schalders, ca. 1000 *m*.

Polyporus borealis. Auf einem mächtigen Fichtenstamme im Arzvendtale gegenüber von Bad Schalders, ca. 1400 *m*.

Polyporus hispidus. Auf einem Nußbaume am Schaldererbache in Vahrn.

Polyporus sulphureus. An abgestorbenen Lärchenstämmen am oberen Wege von Schalders zu den Kammerwiesen in Steinwend, ca. 1800 *m*.

Polyporus confluens. Häufig in den Fichtenwäldern um Meransen, ca. 1400—1500 *m*; in Schalders bei Steinwend, ca. 1500 *m*; am Ploseaufstiege zwischen Platzbon und der ersten Bergwiese, 1300—1600 *m*.

Polyporus vernalis. Wurde auch (Sommer 1905) unweit vom Vahrnerbade in einem gut entwickelten Exemplare aufgefunden. — Ich habe den frischen Pilz nochmals vorgenommen, um die Bestimmung zu kontrolieren. Von den in Betracht kommenden Arten: *P. ciliatus, P. vernalis, P. arcularius* und *P. brumalis* fällt der erstere weg, da er bei Fries mit „*pileo glabro, stipite tenui glabro, poris dilute cinnamomeis*" beschrieben wird, das vorliegende Exemplar aber den Hut voll brauner Schüppchenzotten, den Strunk graubraunzottig und die Poren weißlich hat; *P. arcularius* weicht insbesonders durch die länglichen Poren ab; *P. brumalis* hat einen dunkelfarbigen, zottigen Hut, rauhhaarigen Strunk und längliche Poren. Kurz, es stimmt noch die Beschreibung des *P. vernalis* bei Quélet und Fries am besten. Übrigens hat Quélet die ungemein nahe Verwandtschaft der genannten Pilze dadurch zum Ausdrucke gebracht, daß er *P. ciliatus* und *P. vernalis* im Enchiridion fungorum, p. 165, als Unterarten zu *P. brumalis* brachte.

Polyporus leucomelas. Um Vahrn im Edelkastanienwalde und am Rande der Nadelholzwälder beim Bruckerbauer.

Ganoderma pseudoboletus (Polyporus lucidus). An einem alten Stamme im Vahrner Kastanienwalde.

Boletinus cavipes. Im Fichten-Zirbenwalde am Wege von St. Georg—Afers gegen Hofergampen, unweit vom Schnatzbache, ca. 1800 *m*.

Boletus castaneus. Vereinzelt im Vahrner Kastanienwalde; dies dürfte das erste sichere Auftreten in Tirol sein (vgl. S. 195 der Pilzflora von Tirol).

Boletus versipellis (B. rufus). In der Hachl bei Brixen; in schönen Exemplaren in den hochgelegenen Wäldern zwischen Steinwend und den Kammerwiesen, ca. 1600—1700 *m*.

Boletus purpureus. Ein im Vahrner Kastanienwalde gesammelter Pilz bildet offenbar den Übergang vom *B. purpureus* zum *B. luridus:* Hut in der Mitte bräunlich, daselbst nur stellen-

weise, wohl aber am Rande purpuraszent; Hymenium satt blutrot; Stiel fast zylindrisch, nicht knollig, orange, gegen den Grund zu ins blutrote übergehend und auf der ganzen Fläche mit blutroter Netzzeichnung. Das Bild des *B. purpureus* bei Krombholz, Taf. 37, Fig. 12—15, weicht etwas durch ausgesprochen roten, fast rosafarbigen Hut und stark gelben Strunk ab.

Boletus regius. Einige Stücke in einem kleinen Birkengehölze beim Vahrner Edelkastanienwalde.

Boletus pachypus (?). Einzeln am Wegrande bei der Kinigadnerwiese im Fichtenwalde, ebenso am Wege von Steinwend zu den Kammerwiesen und an dem von St. Georg—Afers nach Hofergampen, ca. 1400—1700 *m.* — Vereinigt Merkmale des *B. pachypus* und *B. calopus:* Hut polsterförmig, gegen 8 *cm* breit, mit weißlichem, blau werdendem Fleische; Oberfläche hell lederfarbig, schwach filzig. Stiel dick, zylindrisch, oben gelbrötlich, dann größtenteils blutrot, gegen den Grund fast schwarzrot; Netz ± gelbrötlich. Porenmündungen rund, ziemlich gleich, gelb, bei Berührung blaugrün werdend.

Boletus chrysenteron. Nicht selten im Nadelwalde am Schaldererbache von Vahrn an bis gegen Bad Schalders.

Boletus variegatus. Einzeln im Fichtenwalde unter Salern bei Vahrn.

Boletus bovinus. Am oberen Wege von Vahrn nach Bad Schalders und in einem Kieferwalde am Aufstiege zum Taubenbrunnen.

Schizophyllum alneum. Auf Birkenstämmen bei Bad Schalders.

Panus flabelliformis (P. conchatus). Auf einem Föhrenstrunke am Waldwege: Vahrn—Brixen. — Bestimmung durch Herrn Abbé Bresadola; ich hatte den *P. torulosus* darunter vermutet!

Lentinus lepideus (L. squamosus). In der Höhenzone von etwa 1600—1800 *m*: auf modernden Stämmen bei den Kammerwiesen in Steinwend und bei der Platzboner Bergwiese am Ploseaufstiege.

Marasmius fusco-bulbillosus.[1]) Am Talwege von Vahrn nach Bad Schalders alljährlich an feuchten, grasig-moosigen Stellen ge-

[1]) Vergleiche hierzu die Auseinandersetzungen über die Synonymik dieser Art auf S. 208 in der Pilzflora von Tirol, l. c.

funden. — Bestimmung bestätigt durch Herrn Abbé Bresadola.

Marasmius oreades. Steigt bis zu den Wiesen ober Steinwend, ca. 1600—1700 *m* auf; bei Elvas ober Brixen schöne Hexenringe bildend.

Cantharellus aurantiacus. Von Prof. v. Höhnel im Herbste 1904 im gemischten Wäldchen vor dem Vahrnerbade, von mir 1905 auf einem Fichtenstrunke am Schaldererbache gefunden.

Cantharellus Friesii. Vereinzelt am Beginne des Aufstieges von Vahrn zum Taubenbrunnen.

Cantharellus cibarius. In den hochgelegenen Fichtenwäldern am Wege von St. Georg—Afers zu den Gampenwiesen häufig, ca. 1600—1900 *m*.

Russula aurata. An mehreren Stellen der Vahrner Umgebung; so im Nadelwalde unter Villa Ebner, dann in Kastanienwäldern ober dem Waldwege nach Brixen.

Russula chloroides. Mit *R. aurata* im Nadelwalde unter Villa Ebner bei Vahrn, im Kieferwalde zwischen Neustift und Natz. — Meine Angabe über das Vorkommen von „*R. deliciosa*" in diesen „Verhandlungen", 1905, S. 468, bezieht sich auf diese Art.

Russula nigricans. Um Vahrn in günstigen Jahren sehr verbreitet sowohl in Edelkastanien- als Nadelwäldern; daselbst auch eine der *R. densifolia* ganz nahe kommende Abart.

Lactarius mitissimus. Zwischen Moosen am Talwege: Bad Schalders—Steinwend.

**Lactarius decipiens.* Zwischen Moosen am Rande des Kieferwaldes beim Bruckerbauer ober Vahrn. — Dem *L. subdulcis* täuschend ähnlich, aber durch den sehr scharfen Milchsaft leicht zu unterscheiden.

**Lactarius cimicarius.* Selten, aber truppweise im Vahrner Kastanienwalde. — Herr Abbé Bresadola rechnet den, am Geruche so leicht kenntlichen Pilz als „Varietät oder besser als Form" zum *L. camphoratus* (briefliche Mitteilung).

Lactarius tithymalinus. Nicht selten in Nadelwäldern um Vahrn und von da aus verbreitet in den schattigen Fichtenwäldern am rechten Ufer des Schaldererbaches bis hinauf zum Vel-

turner Wege, 1600 *m.* — Die in meinem (II.) Beitrage usw. (diese „Verhandlungen", 1905, S. 467) als fraglich hierher gestellte Form mit deutlich gezontem Hute gehört, da ich alle Zwischenformen zum Typus fand und da auch von Quélet (Flore Mycologique de la France, p. 356) der Hut des *L. tithymalinus* als „zoné ou tacheté" angegeben wird, zweifelsohne zu dieser Art.

Lactarius lignyotus. Am Standorte der vorigen Art und von da nach Steinwend hinein, bis zur Höhenzone von ca. 1600 *m* an moosigen Stellen nicht selten. — Diese Art wurde in meinem II. Beitrage (l. c., S. 467) irrtümlich als *L. obnubilus* angeführt.

Lactarius glyciosmus. In Gesellschaft der beiden vorhergehenden Arten ziemlich häufig.

Lactarius scrobiculatus. Einzeln im Walde am Waldwege Vahrn—Brixen.

Hygrophorus nitratus. In Gesellschaft des *H. ceraceus* am oberen Wege von Bad Schalders nach Vahrn.

Hygrophorus miniatus (*H. flammans* bei Schröter). An feuchten Wiesenstellen beim Vorderrigger nächst Neustift.

Hygrophorus vitellinus. Auf Wiesen nächst dem Vahrnerbade.

Hygrophorus pratensis. Um Vahrn an niedrig gelegenen, grasigen Stellen nicht selten, aber meist nur in kleinen Exemplaren, deren Strünke und Hüte kaum 3 *cm* an Länge, beziehungsweise an Durchmesser erreichen.

Hygrophorus erubescens. Einmal im Föhrenwalde beim Bruckerbauer ober Vahrn gefunden.

Hygrophorus eburneus. Mit **H. chrysodon* vereinzelt an moosigen Stellen des Waldgebietes unter dem Taubenbrunnen.

Paxillus atrotomentosus. Nicht selten im Kieferwalde beim Höllerhofe ober Brixen.

Hypholoma appendiculatum. Am Grunde von Kieferstrünken nächst dem Vahrnerbade.

Hypholoma fasciculare. In Wäldern bei St. Andrä ober Brixen, ca. 1000 *m.*

Hypholoma sublateritium. Massenhaft in Gesellschaft von *H. fasciculare* in einem Kieferwäldchen ober Vahrn.

***Stropharia squamosa.* Ganz vereinzelt im Grase am Schaldererbache zwischen Vahrn und Bad Schalders.

Stropharia stercoraria. Nicht selten auf Mist um Vahrn, Neustift, Raas, Brixen usw.; noch auf den Hochflächen der Plose nächst dem Schönjöchl, ca. 2100—2200 *m*, und bei der Ziermaidalm unter der Karspitze, ca. 1900 *m*.

Psalliota comtula. In Grasgärten um Vahrn selten.

Psalliota arvensis. Hin und wieder um Vahrn, meist in Kieferwäldern an Wegrändern: so am Waldwege nach Brixen, beim Bruckerbauer, beim Vahrnerbade usw.

**Crepidotus variabilis.* Auf faulenden Fichtenstämmen bei den Sägen vor Bad Schalders. — Die Sporen sind fast kugelig; dies würde auf die bei Quélet, Flore Mycologique etc., p. 76, angeführte Unterart: *sphaerosporus* passen.

Naucoria festiva. Truppweise in dem trockenen Kieferwäldchen vor dem Vahrnerbade.

Naucoria lugubris. Hin und wieder mit *Lactarius lignyotus* in den moosigen Nadelwäldern zwischen Bad Schalders und dem Taubenbrunnen, ca. 1100—1500 *m*. — Die Bestimmung rührt von Herrn Abbé Bresadola her.

Flammula sapinea. An Nadelholzstrünken am Schaldererbache zwischen Vahrn und Bad Schalders.

Flammula carbonaria. Auf einer kleinen Brandstelle in Vahrn.

Flammula spumosa. Holz- oder erdbewohnend häufig am Fundorte der *F. sapinea*.

Hebeloma longicaudum. Einmal an einem Wegrande im Vahrner Kastanienwalde gefunden. — Mit dem Bilde bei Cooke, Illustrations etc., Tab. 415, ganz übereinstimmend.

Hebeloma mesophaeum. Stellenweise an grasigen Plätzen im Vahrner Kastanienwalde in Gesellschaft von *H. fastibile*; daselbst auch die bei Cooke, Illustrations etc., Tab. 453, abgebildete Form *minor*.

Inocybe scabella. Im Kieferwalde zwischen Neustift und Raas.

Inocybe calospora. Zwischen Gras im Kastanienwalde bei Vahrn. — Die gesammelten Exemplare, welche sich mikroskopisch durch die 7 μ (ohne Stacheln!) im Durchmesser haltenden, kugeligen, sternförmig mit Stachelwarzen besetzten Sporen sehr aus-

zeichnen, weichen von dem bekannten Bilde bei Bresadola, Fungi Tridentini, Tab. XXI, besonders durch viel zartere Tracht ab; ihr Habitus erscheint durch das Bild der *I. cincinnata* bei Cooke, Illustrations etc., Tab. 409, gut wiedergegeben, die aber ganz andere Sporen und violetten bis lilafarbigen Strunk besitzt. Hut unserer Stücke sattbraun, gebuckelt, bräunliche, aufgebogene, zahlreiche Schüppchen tragend; Lamellen hellbraun; Stiel dünn, schlank, fast gleichdick, rötlichbraun, etwas glänzend, nicht beschuppt, sehr fein gestreift. Herr Abbé Bresadola stimmt (in brieflicher Mitteilung) meiner Bestimmung bei und bringt den Pilz ebenfalls zu *I. calospora*.

Inocybe geophila. Zwischen Moosen am Talwege: Vahrn—Bad Schalders.

Inocybe hiulca. Mit der vorigen Art vorkommend. — Von dem wenig ausgesprochenen Hutbuckel abgesehen, stimmen die Stücke gut mit den Angaben und dem Bilde (Tab. CCXXII) in Bresadola, Fungi Tridentini, überein.

Inocybe dulcamara. Stellenweise im Kieferwalde am Schaldererbache bei Vahrn sehr häufig. — Bestimmung durch Herrn Abbé Bresadola.

Pholiota mutabilis. Auf Nadelholzstrünken am Fundorte der vorigen Art.

Pholiota praecox. Ende Mai 1905 häufig an Wegrändern und an grasigen Stellen bei Klausen, zwischen Brixen und Vahrn, am Wege nach Bad Schalders usw.

Pholiota caperata. In dem ausgedehnten Waldgebiete am rechtseitigen Berggehänge ober dem Schaldererbache von Vahrn an bis Steinwend und hinauf bis zum Velturner Wege, ca. 1600 *m*, alljährlich häufig; eine Zierde der reichen Hymenomycetenflora dieses Gebietes bildend.

* *Nolanea picea.* Zwischen Gras an einem Wegrande im Kieferwalde vor dem Vahrnerbade. — Die Bestimmung rührt von Herrn Abbé Bresadola her, der diese Art mit der Cesatischen *N. pisciodora* identifiziert.

Leptonia sarcita. An grasigen Stellen um Vahrn, dann in Rigga nächst Neustift hin und wieder nicht selten.

Entoloma rhodopolium. An kurzgrasigen Plätzen um Vahrn und Neustift, dann an der Straße von Vahrn nach Franzensfeste.

* *Entoloma prunuloides.* Zwischen Gras in einem Wäldchen bei Vahrn. — Gut mit dem Bilde bei Cooke, Illustrations etc., Tab. 319, übereinkommend, nur ist der Hut unserer Stücke etwas mehr bräunlich und deutlich klebrig.

Pluteus umbrosus. Auf einem modernden Fichtenstrunke am Aufstiege von Vahrn zum Taubenbrunnen.

Pluteus cervinus. Auf modernden Baumstümpfen am Waldwege: Vahrn—Brixen; auch auf der Erde im Vahrner Kastanienwalde.

Omphalia hypoxantha. Auf von Erde leicht bedeckten, modernden Nadelholzzweigen nächst dem Schaldererbache in Vahrn. — Die Bestimmung rührt von Herrn Abbé Bresadola her, der mir mitteilte, daß der Pilz mit Rücksicht auf seine gelblichen Lamellen nicht (wie ich glaubte) zur *O. reclinis* gestellt werden könne, sondern daß er die in den Fungi Tridentini auf Tab. III abgebildete und auf p. 8 beschriebene *Clitocybe xanthophylla* darstelle. Weiters fügte noch dieser Forscher hinzu, daß er diese Art in den Funghi di Vallombrosa (II, p. 18 des Sep.-Abd.) als *Omphalia hypoxantha* angeführt habe, da schon eine *O. xanthophylla* existiere.

Omphalia scyphoides. Auf der Erde zwischen Moosen im Kastanienwalde gegen das Vahrnerbad zu. — Ich bringe hierher mit einigem Zweifel eine zarte, anfangs schneeweiße, dann etwas ockerfarbige *Omphalia* mit tief trichterigem, gegen 8 *mm* breitem, seidigem Hute, ziemlich dichten, herablaufenden Lamellen und gegen 1 *mm* dickem, weißem, am Grunde etwas haarigem Stiele.

Mycena epipterygia. Zwischen Moosen im Nadelwalde am Aufstiege von Vahrn zum Taubenbrunnen.

Mycena alcalina. In Kieferwäldern: vor dem Vahrnerbade (hier mit *M. flavo-alba*) und am Waldwege von Vahrn nach Brixen.

Mycena leptocephala. Selten im Vahrner Kastanienwalde.

* *Mycena citrinella.* Unter Moosen am Talwege von Vahrn nach Bad Schalders.

Collybia ambusta. An einer Brandstelle bei Vahrn.

Collybia dryophila var. **aquosa.* Auf Alpentriften der Plose zwischen Schönjöchel und Freienbühel, wohl über 2000 *m*; dieselbe Form aber auch im Kieferwalde beim Vahrnerbade.

**Collybia stipitaria.* Auf vertrockneten Grasblättern am Bahndamme bei Vahrn. — Vergleiche über die Synonymik S. 208 in der Pilzflora von Tirol; Bestimmung von Herrn Abbé Bresadola.

Clitocybe laccata. Die *f. amethystina* nicht selten in den Nadelwäldern um Bad Schalders, 1100 *m*.

**Clitocybe Trogii.* Vereinzelt am Rande der Kieferwälder ober Vahrn beim Schloß- und Bruckerbauer.

Clitocybe viridis. Ungefähr halbwegs zwischen Bad Schalders und Steinwend, ca. 1300 *m*.

Clitocybe maxima. Vereinzelt unter Gebüsch an der Straße nach Franzensfeste unweit vom Vahrnerbade.

Tricholoma saponaceum. Vereinzelt in den Waldgebieten um den Taubenbrunnen und am Velturner Wege ober Bad Schalders, ca. 1600 *m*.

Tricholoma vaccinum (Cortinellus vaccinus). Im moosigen Fichtenwalde zwischen Steinwend und Bad Schalders, ca. 1300 *m*.

Lepiota granulosa. Zwischen Sphagnen an dem Fundorte der vorigen Art.

Lepiota naucina. An einem grasigen Wegrande zwischen Neustift und dem Vorderrigger.

Lepiota cristata. Um Vahrn an feuchten, begrasten Stellen am Schaldererbache.

Lepiota clypeolaria. Zwischen Moosen im Hochwalde bei Bad Schalders, ca. 1100 *m*.

Amanitopsis vaginata. Die var. *fulva* am Wege zwischen der Steinwies- und Ziermaidalm ober Spiluck, ca. 1700 *m*.

Amanita rubescens. Im Spätsommer 1905 häufig in Kiefer- und Kastanienwäldern um Vahrn.

Globaria bovista. Auf dem grasigen Gehänge der Gampenwiesen zum Kofeljoche (Halsl) in Hinterafers, ca. 1900 *m*.

Cyathus striatus. Auf feuchter Erde im Vahrner Kastanienwalde.

Ascomycetes.

Protomyces macrosporus. Auf den Blattstielen von *Aegopodium podagraria* um Vahrn und von da bis Bad Schalders.

Taphridium Umbelliferarum. Auf den Blättern von *Heracleum sphondylium* an einer Stelle um Vahrn (1905) häufig.

Exoascus Pruni. Auf *Prunus domestica:* bei Klausen, bei der Haltestelle Villnös und am Wege von Albeins nach St. Georg—Afers.

Exoascus Rostrupianus. Auf den Früchten der Schlehe bei dem obersten Gehöfte von Spiluck gegen die Steinwiesalm zu, ca. 1350 *m.*

Exoascus deformans. Häufig auf Pfirsichbäumchen um Vahrn und Brixen.

Rhytisma salicinum. Auf den Blättern von *Salix rosmarinifolia (S. repens)* im Torfmoore zwischen Natz und Viums.

Cryptomyces Pteridis. Auf *Pteridium aquilinum* am Schaldererbache ober Vahrn.

Pyronema omphalodes. Auf einer Brandstelle zwischen Vahrn und Franzensfeste.

Pustularia vesiculosa. Auf einem Komposthaufen in Vahrn.

Otidea onotica. Zwischen Moosen in den Nadelwäldern am Aufstiege von Vahrn zum Taubenbrunnen. — Ich bringe den schönen Pilz der im Leben hell ockergelben Hymenialschichte wegen hierher und nicht zu der sehr nahestehenden *O. leporina*, vgl. Rehm in Rabenhorst, Kryptogamenflora, Pilze, III, S. 1026.

Otidea auricula. Auf feuchtem Lehmboden im Gungganer Zirbenwald, unweit vom Kofeljoche (Halsl), ca. 1900 *m.* — Von dem schönen Bilde in Bresadola, Fungi Tridentini, Tab. LXXIII, durch die außen dunkel rotbraune, innen fast schwarzbraune Fruchtschichte etwas abweichend, daher mit der *Peziza atrofusca* Beck (Hernstein in Niederösterreich, I, 1886, S. 307, Taf. II, Fig. 1 und Taf. I, Fig. 4) übereinkommend, die durch dunkel schwarzbraunes Hymenium und außen kastanienfarbigen Fruchtkörper gekennzeichnet wird.

Gyromitra esculenta. In den tiefen Nadelholzwäldern des Gehänges vom Taubenbrunnen zum Schaldererbache herab.

Morchella elata. Äußerst spärlich in dem trockenen Kieferwäldchen vor dem Vahrnerbade. — Ich hatte diesen Pilz zur *M. conica* gerechnet; Prof. Magnus macht mich aber darauf aufmerksam, daß das von ihm eingesehene Stück vollkommen mit *M. conica* Pers. f. *acutata* Rabenh., Fungi europaei, Nr. 238, übereinstimme und wahrscheinlich gleich der *M. elata* Pers. sei.

Polystigma rubrum. Auf *Prunus insititia* unweit von Pitzak (Villnös).

Polystigma ochraceum. Auf *Prunus padus* an der Straße von Vintl nach Mühlbach sehr häufig.

Epichloë typhina. Auf **Agropyrum repens* und auf einer *Poa* um Vahrn; auf *Poa* sp. bei Kampan nächst Sarns.

Claviceps purpurea. Im Fruchtknoten von **Agropyrum repens* in den Eisackauen unter Brixen, dann in dem von **Festuca arundinacea* am Eisack bei Stuffels (Brixen).

Claviceps microcephala. Im Fruchtknoten von *Holcus lanatus* und in dem von **Baldingera arundinacea* in den Eisackauen beim Siechen (Brixen). — Vielleicht ist hiermit eine *Claviceps* verwandt, von deren Sklerotium ich nur ein Exemplar auf *Milium effusum* im Flaggertal ober Franzensfeste, ca. 1500 bis 1600 *m*, antraf.

**Claviceps Wilsoni.* Im Fruchtknoten von *Glyceria plicata* ebenfalls in den Eisackauen unter Brixen. — Vgl. Stäger, Infektionsversuche usw., Botan. Zeitung, 1903, S. 111 ff.

Mycosphaerella maculiformis. Auf alten Edelkastanienblättern um Vahrn gemein. — Die Bestimmung rührt von Prof. v. Höhnel her.

Sphaerotheca Humuli.[1]) Auf *Geranium pratense* zwischen der Haltestelle Villnös und Klausen am linken Eisackufer; auf *Humulus lupulus* gemein von Vahrn bis Klausen, in den Seitentälern noch um St. Jakob (Afers), ca. 1360 *m*, und St. Peter—Villnös, 1150 *m*, auftretend. — Die var. *fuliginea* (*Sphaerotheca Castagnei*) auf **Calendula officinalis* im Stiftsgarten von Neustift.

Sphaerotheca pannosa. Auf gebauten Rosen im Oidiumstadium im Gebiete sehr verbreitet; so auf **Rosa Banksiae* in den An-

---

[1]) Anordnung und Benennung der Erysiphaceen nach Salmon, A Monograph of the Erysiphaceae. New-York, 1900.

lagen bei Guggenberg (Brixen), auf **R. centifolia* in einem Garten in Stuffels (Brixen) und auf einer verwandten Rose im Stiftsgarten von Neustift, auf der hier überall gezogenen Gartenrose „Crimson Rambler" beim Elefanten in Brixen usw. — *Cicinnobolus Cesatii* häufig als Parasit!

Uncinula Aceris. In der var. *Tulasnei (U. Tulasnei)* auf einem in Vahrn gepflanzten Bäumchen von *Acer platanoides.*

Microsphaera Astragali. Auf *Astragalus glycyphyllos* um Vahrn, Neustift, Brixen usw. nicht selten.

Erysiphe Polygoni. Auf gebauter *Aquilegia (vulgaris?)* im Stiftsgarten von Neustift, auf einem *Delphinium („speciosum")* im Hofgarten zu Brixen, auf *Hypericum quadrangulum* auf Wiesen bei Layen, 1100 *m*, und am Wege von St. Jakob nach St. Georg in Afers, ca. 1400 *m.*

Erysiphe Galeopsidis. Auf *Lamium album* bei St. Magdalena in Villnös.

Erysiphe graminis. Massenhaft, aber meist nur im Oidiumstadium, auf **Apera spica venti* um Vahrn und Brixen (Frühsommer 1905); im Oidiumstadium auch auf *Agropyrum repens* und **Bromus mollis* um Vahrn.

Erysiphe tortilis. Häufig auf *Cornus sanguinea* am linken Eisackufer zwischen Klausen und der Haltestelle Villnös.

Phyllactinia corylea. Auf *Corylus avellana* verbreitet: um Vahrn, bei Schloß Pallaus, am Abstiege von Latzfons zur Tinnebachschlucht.

Fungi imperfecti.

Botrytis cinerea. Auf den Blättern von (mit einem Äcidium behafteter) *Euphorbia cyparissias* in St. Georg—Afers, 1500 *m.*

Ovularia obliqua. Auf den Blättern von *Rumex alpinus* bei Bad Schalders, von *R. crispus* auf Sumpfwiesen unter Milland, endlich auf denen von *R. obtusifolius* bei Vahrn. — Der Pilz auf *R. crispus* gehört wegen der völligen Übereinstimmung mit den anderen Exemplaren hierher und nicht zu der allerdings sehr nahestehenden *O. rubella.*

Ovularia Bistortae. Auf den Blättern von **Polygonum viviparum* (neue Nährpflanze!) in Steinwend, ca. 1500 *m.* — Der Pilz

stimmt ganz mit dem typischen, auf *P. bistorta* vorkommenden überein; dieses *Polygonum* fehlt aber im bezeichneten Gebiete.

Ovularia decipiens. Bei Vahrn auf den Blättern von *Ranunculus acer.* — Vielleicht ebenso gut zur *O. simplex* zu rechnen, da (vgl. Lindau in Rabenhorst, Kryptogamenflora, Pilze, VIII, S. 240) die Konidien fast genau ellipsoidische Form haben (18—25·5 : 8·5—10 μ) und die braunen, von den Nerven begrenzten Blattflecke ebenfalls auf *O. simplex* stimmen; übrigens bemerkt Saccardo, Sylloge, X, p. 541, zu dieser Art: „an diversa ab *Ovularia decipiens*."

* *Ovularia alpina.* Auf den Blättern der *Alchimilla alpina* am Joche ober Spiluck und von da gegen die Flaggeralm hin, ca. 1800 *m.* — Konidien zumeist länglich-ellipsoidisch, 15—24 : 5—6 μ; die selteneren eiförmigen gewöhnlich 12 : 5 μ.

Ovularia aplospora. Auf den Blättern verschiedener Alchimillen aus dem Formenkreise der *A. vulgaris* um Vahrn und Steinwend, noch beim Schutzhause auf der Plose in 2450 *m* Seehöhe; im Peitlergebiete nächst dem Kofeljoche (Halsl), ca. 1900 *m.* — Konidien hin und wieder auch länglich-ellipsoidisch, 12 bis 14·5 : 5·8 μ, gewöhnlich aber eiförmig, bis 10 μ lang und gegen 6 μ breit.

Ovularia Asperifolii. Auf den Blättern von *Symphytum officinale* bei der Mahr unter Brixen.

Bostrichonema alpestre. Auf den Blättern von *Polygonum viviparum:* Kinigadnerwiese in Steinwend, ca. 1500 *m*, und Weg vom Kofeljoche (Halsl) zum Peitler, ca. 1900 *m.*

Ramularia Urticae. Auf den Blättern von *Urtica dioica* bei Vahrn (Konidien 12—20 : 3·5—4·5 μ, ungeteilt) und bei Bad Schalders (Konidien bis 29 μ lang, ungeteilt oder mit einer Scheidewand).

Ramularia arvensis. Auf den Blättern von *Potentilla Gaudini* um Vahrn. — Konidien 11—26 : 3—3·5 μ.

Ramularia Geranii. Auf den Blättern von *Geranium pusillum* bei Vahrn und Brixen nicht selten. — Konidien 29 μ lang und bis 5 μ breit, ungeteilt.

Ramularia lactea. Auf den Blättern verschiedener Formen von *Viola canina* von Vahrn an über Bad Schalders bis zu den

Kammerwiesen in Steinwend nicht selten, 700—1800 *m.* — Konidien fast nie septiert, mit stumpflichen bis spitzlichen Enden, 15—30 : 3—4 μ. Für die nahestehende *V. silvatica* (die hier zu fehlen scheint) wird die *R. Violae* Trail (Saccardo, Sylloge, X, p. 555) angegeben, die schmälere Konidien besitzt, welche an den Enden gerundet erscheinen und zu 2—3 in Ketten vereinigt vorkommen.

Ramularia agrestis. Auf den Blättern der *Viola arvensis* um Vahrn, auf denen der *V. alpestris* bei Bad Schalders. — Konidien an den Enden stumpf bis gerundet, höchstens mit einer Scheidewand, auf *V. arvensis* 16—24 : 4—5 μ, auf *V. alpestris* 21—24 : 4·5—6 μ. Die auch auf *V. arvensis* angegebene *R. deflectens* Bres. (Saccardo, Sylloge, XIV, p. 1059) ist durch das Fehlen der Fleckenbildung, durch die fast das ganze Blatt einnehmenden Räschen und die zylindrischen oder keuligen, bis vierteiligen und bis 40 μ langen Konidien beträchtlich verschieden.

* *Ramularia plantaginea.* Auf den Blättern von *Plantago lanceolata* um Vahrn und Brixen. — Konidien ungeteilt oder 2- (seltener bis 4-) zellig, 13—35 : 4—5 μ.

Ramularia calcea. Auf den Blättern der *Glechoma hederacea* bei Vahrn und nächst St. Magdalena (Villnös). — Konidien ungeteilt oder mit einer Scheidewand, bis 27 μ lang und 3 μ breit.

Ramularia variabilis. Auf den Blättern von *Verbascum lychnitis* bei St. Georg—Afers, 1500 *m.*

Ramularia macrospora. Auf den Blättern von *Campanula rapunculoides* am Wege von Vahrn zum Vorderrigger und zwischen Säben und Pardell ober Klausen. — Konidien 18—35 : 6 bis 7·5 μ, meist durch eine Scheidewand geteilt, öfter leicht eingeschnürt; hierdurch der bei Saccardo, Sylloge, IV, p. 211, erwähnten und in den Fungi Italici, Tab. 1003, abgebildeten var. *Campanulae Trachelii* nahe kommend.

* *Ramularia Campanulae spicatae.* Sehr spärlich auf den Blättern der *Campanula spicata* in der Hachl bei Brixen. — Unterscheidet sich von den verschiedenen bei Saccardo, Sylloge, IV, p. 211, dann den bei Lindau (Rabenhorst, Krypto-

gamenflora, Pilze, VIII, S. 508—511) angeführten Formen durch folgende Merkmale: Konidien abschnürende Hyphenbüschel auf der Blattunterseite zarte, ziemlich dicht gedrängte Räschen bildend; einzelne Hyphen kaum verästelt, nicht septiert, sehr zart, bei bis 25 μ Länge nur gegen 3 μ dick, zackig; Konidien teils kleiner (6—8 : 4—4·5 μ), eiförmig-ellipsoidisch, teils größer (10·5—16·5 : 3·5—4·5 μ), zylindrisch mit gerundeten, selten abgestumpften Enden, in der Mitte öfter leicht eingeschnürt, selten durch eine Scheidewand geteilt; Plasmainhalt ziemlich gleichmäßig; Blattflecke unregelmäßig, bräunlich bis schwärzlich.

Ramularia Phyteumatis. Auf den Blättern von *Phyteuma betonicifolium* in der Eisackschlucht nächst Neustift.

Ramularia filaris. Auf Blättern von *Adenostyles Alliariae* am Kammerbache hinter Steinwend, ca. 1700—1800 *m*, ebendaselbst auch auf *Hieracium silvaticum* (subsp. *exotericum* var. *nemorense:* teste H. Zahn!) in einer wohl der *var. *Hieracii* zuzurechnenden Form.

Ramularia Lampsanae. Auf den Blättern von *Lampsana communis* in Vahrn nicht selten. — Wie die beiden vorigen Arten mit den Angaben in Saccardo, Sylloge, IV, p. 207 (beziehungsweise p. 210 und 211) gut übereinstimmend.

Ramularia Taraxaci. Auf den Blättern von *Taraxacum officinale* um Vahrn. — Weicht von den Angaben bei Saccardo, Sylloge, IV, p. 208, durch bis 4 μ dicke, öfters ganz leicht gebogene, meist zweizelligen Konidien etwas ab. Die ebenfalls auf *Taraxacum* vorkommende *R. lineola* Peck (Saccardo, Sylloge, X, p. 558) bildet andere, von konzentrischen dünnen Linien umgebene Flecke.

Cercosporella rhaetica. Auf den Blättern (zum Teile auch auf den Blattstielen) von **Imperatoria ostruthium* in Steinwend und in Afers am Wege von St. Georg nach Hofergampen, circa 1900 *m*.

Alternaria tenuis. Mit *Uromyces Verbasci* auf den Blättern von *Verbascum thapsiforme* bei der Seeburg, dann auf *Triticum vulgare* in den Angerfeldern bei Brixen; auf *Linum catharticum* in Rigga nächst Neustift.

Torula Rhododendri (Konidienform von *Apiosporium Rhododendri*). Auf den Blättern von *Rhododendron ferrugineum* häufig: Schalders, Steinwend, Froi usw.

Fusicladium depressum. Auf den Blättern von *Imperatoria ostruthium* am Wege von St. Georg—Afers nach Hofergampen, ca. 1900 *m*.

Cladosporium graminum. Auf den Blättern von **Calamagrostis villosa (C. Halleriana)* in Steinwend, ca. 1500 *m*, auf denen von **Bromus mollis* um Vahrn, auf **Festuca sulcata* um Klausen.

Helminthosporium Bornmuelleri. Auf den Blättern von *Coronilla vaginalis* am Wege von St. Magdalena (Villnös) zum Spießerbauer.

Cercospora Majanthemi. Auf den Blättern von *Majanthemum bifolium* auf der Kinigadnerwiese in Steinwend, ca. 1500 *m*. — Konidien 42—81 : 6—7 μ.

Cercospora dubia. Auf den Blättern von **Atriplex patulum* um Vahrn, Neustift, Brixen und Klausen nicht selten. — Der vorliegende Pilz gehört dem Typus dieser Art an, welche auf eben dieser Nährpflanze von Rieß als *Ramularia dubia* in Klotzsch, Herb. vivum Mycologicum (ed. Rabenhorst, Cent. XIX) ausgegeben und in der Botanischen Zeitung, XII (1854), S. 190, beschrieben wurde; in der Hedwigia, I (1854), findet sich auf Taf. IV, Fig. 9, eine Skizze dieses Pilzes.

Cercospora depazeoides. Auf den Blättern von *Sambucus nigra* um Vahrn und nächst der Haltestelle Villnös, hier massenhaft.

**Cercospora Chaerophylli.* Auf den Blättern von *Anthriscus silvester* um Vahrn; die Bestimmung bestätigt durch Prof. v. Höhnel. — Der Pilz verursacht Bräunung bis Schwärzung der ganzen Endzipfel der Blattabschnitte, auf denen beiderseitig sehr zarte weiße Räschen auftreten und würde also in dieser Art des Auftretens ziemlich mit dem von *Ramularia Anthrisci* Höhnel, Hedwigia, XLII (1903), S. 178, übereinstimmen. Die typischen, stets einzeln stehenden *Cercospora*-Konidien (60—105 : 4·5—6 μ) mit Verbreiterung gegen das eine Ende und allen Abstufungen von fast gerader Ausbildung bis einfacher, manchmal sogar

doppelter Krümmung, fernerhin die, wenn auch sehr schwache, so doch deutliche gelbliche bis bräunliche Färbung der Fruchthyphen, welche aus den Stomata hervortreten, lassen aber eine Vereinigung mit dieser Art nicht zu, fordern vielmehr die Einreihung unter *Cercospora;* in dieser Gattung findet gute Übereinstimmung mit der auf *Chaerophyllum temulum* von v. Höhnel, Annales mycologici, I, p. 531 (1903) angegebenen *C. Chaerophylli* statt, von der unsere Exemplare durch längere Konidien (*C. Chaerophylli:* 27—66 : 4—5 μ) nur etwas abweichen. Ob dies übrigens nicht derselbe Pilz ist, den Aderhold im 80. Jahresberichte der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (1902), Abt. II, Zool.-botan. Sektion, S. 17, als „*Cercosporella Chaerophylli*" beschrieben hat? Er gibt ihn als auf den Blättern von *Chaerophyllum temulum* vorkommend und besonders am Rande braune bis graue, unregelmäßige Flecke hervorrufend an. Die farblosen Sporen messen 40—65 : 4—6 μ; die mögliche Identität mit *C. Scandicearum* Magnus wird von Aderhold gemutmaßt.

Isariopsis alborosella. Auf **Cerastium vulgatum (C. triviale)* bei St. Jakob in Afers.

Tuberculina persicina. Auf dem Äcidium der **Puccinia Agrostidis* auf *Aquilegia atroviolacea* bei Vahrn, auf dem der **Puccinia Passerinii* auf *Thesium intermedium* beim Vorderrigger nächst Neustift, endlich auf dem von **Uromyces Geranii* auf *Geranium rotundifolium* am Aufstiege von Klausen nach Säben.

Epicoccum neglectum. Ein *Epicoccum,* das um Vahrn und Brixen auf abgestorbenen Blättern von **Typha*, dann auf denen von **Bromus squarrosus* nicht selten ist, möchte ich hierher stellen, da es unter allen bei Saccardo (Sylloge, IV, p. 736 ff.) aufgezählten Arten noch am besten mit *E. neglectum* und mit dessen Bilde in den Fungi Italici, Tab. 1217, übereinstimmt.

Gloeosporium Ribis. Auf den Blättern von gebautem *Ribes rubrum* beim Spießerbauer am Wege von St. Magdalena zur Schlüterhütte (Villnös), ca. 1500 *m.*

Marssonnina Delastrei. Auf den Blättern der *Silene venosa (S. inflata)* zwischen der Haltestelle Villnös und Klausen, hier häufig.

Leptothyrium alneum (Pyknidenstadium von *Gnomoniella tubaeformis*). Auf Blättern von *Alnus glutinosa* in einer Schlucht nächst Tschiffnon bei Velturns (Sommer 1904).

Phyllosticta cruenta. Auf den Blättern von *Polygonatum multiflorum* zwischen Raas und Natz, auf denen von *P. officinale* bei Elvas und Klausen.

Phyllosticta aquilegicola. Auf den Blättern der *Aquilegia atroviolacea* um Vahrn. — Konidien 8—9 : 2—2·5 μ.

**Phyllosticta nemoralis* mit **Ph. evonymella* (Saccardo, III, p. 41) auf abgestorbenen Blättern von *Evonymus japonicus* in Stuffels bei Brixen. Konidien der ersten Art 6—10 : 2—3·5 μ, der zweiten 3—4 : 1—1·5 μ. — Die Bestimmung rührt von Prof. v. Höhnel her.

Cicinnobolus Cesatii. Auf den Oidien einer auf *Euphrasia Rostkoviana* um Vahrn und Brixen schmarotzenden, wahrscheinlich zu *Sphaerotheca Humuli* var. *fuliginea* gehörenden Erysiphee; von dem häufigen Vorkommen bei * *Sphaerotheca pannosa* auf den im Gebiete gebauten Rosen wurde schon Erwähnung getan.

Vermicularia trichella. Auf den Blättern von in Brixen kultivierter *Hedera helix.* — Konidien 17—20 : 3—4 μ.

**Vermicularia herbarum.* Auf den unteren Blättern von *Dianthus barbatus* auf der Höhe des Valserjoches, ca. 1900 *m.* — Konidien gekrümmt, mit spitzlichen Enden, 20—24 : 3—4·5 μ.

**Diplodina Atriplicis.* Mit *Peronospora effusa* auf ausgebleichten Blattflecken von *Atriplex patulum* bei Schrambach nächst Klausen. — Ich bringe den Pilz trotz einiger Abweichungen zur Vestergrenschen Art, die nach Allescher (in Rabenhorst, Kryptogamenflora, Pilze, VI, S. 679) auf faulenden Stengeln und Blättern von *Atriplex patulum* in Schweden gefunden wurde. In den Konidien herrscht ziemliche Übereinstimmung (14—18 : 5—7 μ), auch der gelbliche Ton (besonders bei Häufung) und die mediane Einschnürung derselben passen gut; abweichend von den Angaben über das Fruchtgehäuse finde ich keine halbkugelige Mündungspapille, das fast kugelige, ziemlich helle Fruchtgehäuse ragt oberflächlich einfach halbkugelig vor.

**Septoria graminum.* Auf den Blättern von *Poa alpina* auf der Steinwiesalpe ober Spiluck, dann auf denen von *Bromus mollis* um Vahrn. — Letzteres Vorkommen vielleicht auf *Septoria Bromi* Saccardo (Allescher, l. c., VI, S. 744) zu beziehen, die fadenförmig-keulige, an einem Ende spitze, am anderen stumpfe Konidien hat, was für den Pilz wohl hin und wieder zutrifft.

Septoria Polygonorum. Auf *Polygonum lapathifolium* um Vahrn, auf *P. mite* um Brixen.

**Septoria Cerastii.* Auf den Blättern von *Cerastium vulgatum* (*C. triviale*) um Vahrn. — Die Fruchtgehäuse treten bei den vorliegenden Exemplaren nur auf den Blättern, nicht auf den Stengeln auf. Sie stehen zahlreich auf großen blaßgelblichen Blattflecken, erreichen einen Durchmesser von 90—130 μ und sind tief dem Blattgewebe eingewachsen; ihre Form ist eine niedergedrückt-kugelige. Die Sporenbeschreibung bei Allescher (l. c., VI, S. 754) stimmt gut; ausnahmsweise kommen bis 44 μ lange Konidien vor.

Septoria Sisymbrii. Auf (mit *Albugo* behafteten) Blättern von **Sisymbrium officinale* in Neustift. — Fruchtgehäuse dichtgedrängt, punktförmig, sehr zahlreich auf ungleich großen, rundlichen bis unregelmäßigen, anfangs schmutziggrünen, dann ± ausbleichenden und ± dunkel berandeten Flecken (insbesonders der Blattoberfläche) sitzend, 100—135 μ im Durchmesser, mit weitem, unregelmäßig kreisförmigem Porus geöffnet, niedergedrückt-kugelig, der Blattoberseite tief eingesenkt, blaßbräunlich, mit kaum die Epidermis überragender, dunkelbrauner Mündung. Konidien 27—42 : 2·5—3 μ (selten gegen 50 μ lang), mit deutlicher mittlerer Querwand (selten noch mit einem Septum), fädig-wurmförmig, meist leicht bogig, seltener schwach sigmaförmig gekrümmt, hyalin, mit beiderseits spitzen oder nur einerseits spitzem Ende, ohne oder mit kleinen Öltröpfchen. — Die Beschreibung der von Niessl aufgestellten *S. Sisymbrii* (Botan. Zeitung, XXIV, 1866, S. 411) stimmt in den meisten Punkten überein; allerdings werden die Sporen als mit 3—5 (sehr häufig 4) Querwänden versehen angegeben, doch war Prof. v. Höhnel so gütig,

sowohl die in seinem Herbar befindlichen Originale Niessls (Rabenhorst, Fungi europ. exsicc., Nr. 1078), als die von Ellis[1]) mit meinem als *S. Sisymbrii* Niessl bestimmten Pilze zu vergleichen und schrieb mir hierüber folgendes: „Ihr Pilz stimmt vollkommen mit Originalexemplaren von *S. Sisymbrii* Ellis (1882) überein. Diese Art ist aber nach Vergleich mit dem Original von *S. Sisymbrii* Niessl (1866) davon nicht spezifisch verschieden. Bei der Ellisschen Form sind die Pykniden etwas unregelmäßiger und die Sporen um eine Spur durchschnittlich breiter, sonst ganz gleich."

* *Septoria Cardamines resedifoliae.* Auf den Blättern von *Cardamine resedifolia* auf der Kinigadnerwiese in Steinwend, ca. 1500 *m.* Von Fuckel wurde auf *Cardamine pratensis* eine *Septoria Cardamines* angegeben und in den „Fungi Rhenani" unter Nr. 2595 verteilt; nach der bei Allescher (l. c., VI, S. 749) gegebenen Beschreibung stellt diese aber eine verschiedene Art vor.

Fruchtbehälter klein, pünktchenförmig, auf anfangs gebräunten, dann ausgebleichten größeren oder kleineren Stellen der Blätter (öfters auch der Blattstiele) erscheinend, teils vereinzelt, teils ziemlich genähert, 100—120 μ im Durchmesser, kugelig bis etwas niedergedrückt, mit ziemlich weitem, kreisrundem, dunkelbraunem, etwas vorragendem Porus, dem Blattgewebe eingewachsen, hellbräunlich und auf beiden Blattseiten ziemlich gleich verteilt. Konidien fadenförmig, etwas gekrümmt oder leicht wellig bis fast gerade, 18—28 : 1—1·5 μ (meist 22—24 μ lang), ohne oder mit kaum bemerklichen Öltröpfchen, ungeteilt oder mit einer Andeutung einer mittleren Teilung. — Bei der Fuckelschen *S. Cardamines* stehen die Fruchtgehäuse in braunschwarzen ausgebreiteten Flecken, sind halbkugelig, ziemlich groß, niedergedrückt; Konidien zylindrisch, 60 μ lang, 4—6 μ dick. Bewirkt schwärzliche Verfärbung und Vertrocknung der Blätter und übrigen Teile von *Cardamine pratensis* (alles nach Allescher, l. c., S. 749). — Prof.

---

[1]) Ellis beschrieb nämlich in Americ. Natural., 1882, p. 811 ebenfalls eine *Septoria Sisymbrii.*

v. Höhnel machte mich nach Einsichtnahme in den vorliegenden Pilz aufmerksam, daß er eine sehr nahestehende, im Herbare von ihm als *S. Cardamines trifoliae* bezeichnete Septorie auf *Cardamine trifolia* bei Rekawinkel, Niederösterreich, häufig gesammelt habe.

Septoria scabiosiicola. Auf den Blättern von *Knautia arvensis* nicht selten um Vahrn.

Neue Form von *Gymnadenia conopea* (L.) R. Br.

Von

Louis Keller.

(Eingelaufen am 18. Januar 1907.)

Knollen tief kämmig geteilt, Stengel 34 *cm* hoch, bis zur Ähre abnehmend beblättert, Blätter lineal, die unteren 15 *mm* breit.

Ähre länglich, infolge der aufrechten, fast an die Spindel angedrückten Fruchtknoten sehr schmal, Deckblätter dreinervig, so lang oder etwas kürzer als der Fruchtknoten.

Perigon klein, grün, Lippe und Petalen lichtviolett gesäumt, mittlere Sepala dorsalis stark kapuzig.

Lippe breit dreilappig, 3 *mm* breit, 2—2·5 *mm* lang, der Mittellappen nicht länger. Helmblätter 2 *mm* lang, stumpf. Sporn so lang oder etwas kürzer als der Fruchtknoten, fädlich, abwärts gerichtet, die Spitze nach vorne gekrümmt.

Fruchtknoten 7—8 *mm* lang, dünn (0·7 *mm* breit), fast gerade, aufrecht, nahezu an die Spindel angedrückt, daher die Ähre sehr schmal erscheinend.

Perigon dreimal kleiner als die Länge des Fruchtknotens.

Diese Pflanze macht habituell den Eindruck einer Hybride zwischen *G. conopea* × *albida,* unterscheidet sich aber hiervon sofort durch die nicht bis zum Grunde geteilten Knollen, die linealen Blätter und durch die abgerundeten Seitenzipfel der Lippe.

Von den vielen Varietäten und Formen von *G. conopea*, die in Beck,[1]) Reichenbach[2]) und Schulze[3]) angeführt sind, stimmt keine auch nur annähernd mit der neuen Form überein.

Daher erlaube ich mir, im Vereine mit Herrn H. Fleischmann, der mir einige einschlägige Winke erteilte und die Pflanze photographisch darstellte, die neue Form als „**nov. forma** ***viridiflora*** **L. Keller u. H. Fleischmann**" zu bezeichnen.

Herr Karl Müllner, der diese Pflanze im unteren Krummbachgraben des Schneeberges fand, übersandte mir selbe in freundlicher Weise.

Beiden Herren sei hiermit der verbindlichste Dank ausgesprochen.

---

[1]) Beck, Flora von Niederösterreich, 1890, S. 209—210.

[2]) Reichenbach fil., Ic. Fl. Germ., Tab. 71, 72.

[3]) Max Schulze, Orchidaceen Deutschlands, Deutsch-Österreichs und der Schweiz (1894), Nr. 48.

Alphabetische Inhaltsübersicht.

Zusammengestellt von **A. Handlirsch** und **Dr. A. Zahlbruckner.**

Abkürzungen:

A. = Anatomie. D. = Beschreibung. K. = Kritische Bemerkungen. R. = Referat.
B. = Biologie. G. = Geographie. M. = Morphologie. S. = Synonymie
T. = Teratologie.

(Die Originalarbeiten und Beiträge sind durch den Druck hervorgehoben.)

A.

B.

G.

H.

I.

K.

L.

P.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

